компьютерный еженедельник | upgrade.computery.ru

UPGRADE



18 апреля 2005 | #15 (208)

ИТОГИ КОНКУРСА ОТ DEFENDER!



CD-RW/DVD СНАРУЖИ:
ПРИВОД NU HBW-552

ПРОЩАНИЕ С ПРОВОДАМИ:
ТЕХНОЛОГИЯ WIMAX

TRAFFIC INSPECTOR ИЛИ СЕТЬ ПОД КОНТРОЛЕМ

NFORCE4 SLI:
ВСЕ НОВОЕ - ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ

300 ГБАЙТ В ОДНОМ КОРПУСЕ: MAXTOR DIAMONDMAX 10

ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ X86. ЧАСТЬ 3

КИНО НА СТЕНЕ



Проектор RoverLight Zenith LS 1200

ДЕЛАЙ ФИЛЬМЫ!



Устройство видеозахвата Pinnacle Movie Box Deluxe V9

MP3 ЧЕРЕЗ РАДИО



Автомобильный FM-трансмиттер iRiver AFT100

UPGRADE

#15 (208), 2005

Издается с 1 января 2000 года
Выходит один раз в неделю
по понедельникам

Главный редактор Данила Матвеев, matveev@veneto.ru
Заместитель главного редактора Алена Приказчикова, lmf@veneto.ru
Выпускающий редактор Татьяна Янкина, yankee@veneto.ru
Редакторы hardware Сергей Бучин, sb@veneto.ru
Александр Енин, iney@veneto.ru
Редактор новостей Николай Барсуков, barsick@veneto.ru
Литературный редактор Михаил Боде, mbode@veneto.ru
Дизайн и верстка Денис Соколов
Екатерина Вишнякова
Иллюстрации в номере Игорь Лепин
Фото в номере Андрей Клемин
PR-менеджер Иван Ларин, vano@veneto.ru
тел. (095) 246-7666
Отдел рекламы Алексей Струк, struk@veneto.ru
Глеб Сидоренко, sidore@veneto.ru
тел. (095) 745-6898
Директор по распространению Ирина Агронова, agronova@veneto.ru
тел. (095) 681-7837,
тел. (095) 684-5285
Идейный вдохновитель Андрей Забелин

ООО "Паблишинг Хаус ВЕНЕТО"

Генеральный директор Олег Иванов
Исполнительный директор Инна Коробова
Шеф-редактор Руслан Шебуков

Адрес редакции
119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 22,
тел. (095) 246-4108, 246-7666,
факс (095) 246-2059

upgrade@veneto.ru
http://upgrade.computery.ru

Редакционная политика
Перепечатка материалов или их фрагментов допускается только по согласованию с редакцией в письменном виде.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламы.
Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.
Редакция вступает в переписку с читателями, но не гарантирует моментального ответа. Любые присланные нам тексты рассматриваются с точки зрения пригодности к публикации.
Мы будем рады вашим пресс-релизам, присланным на e-mail upgrade@veneto.ru.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Регистрационное свидетельство
ПИ № 77-13341 от 14 августа 2002 г.

Подписка на журнал Upgrade
по каталогу агентства "Роспечать".
Подписной индекс - 79722.

Старые номера журналов можно приобрести по адресу:
м. "Савеловская", Выставочный компьютерный центр (ВКЦ) "Савеловский", киоск у главного входа.
Часы работы киоска: ежедневно, с 10:00 до 20:00.

Издание отпечатано
ЗАО "Алмаз-Пресс"
Москва, Столярный пер., д. 3,
тел. (095) 781-1990, 781-1999

Тираж: 72 000 экз.

Содержание

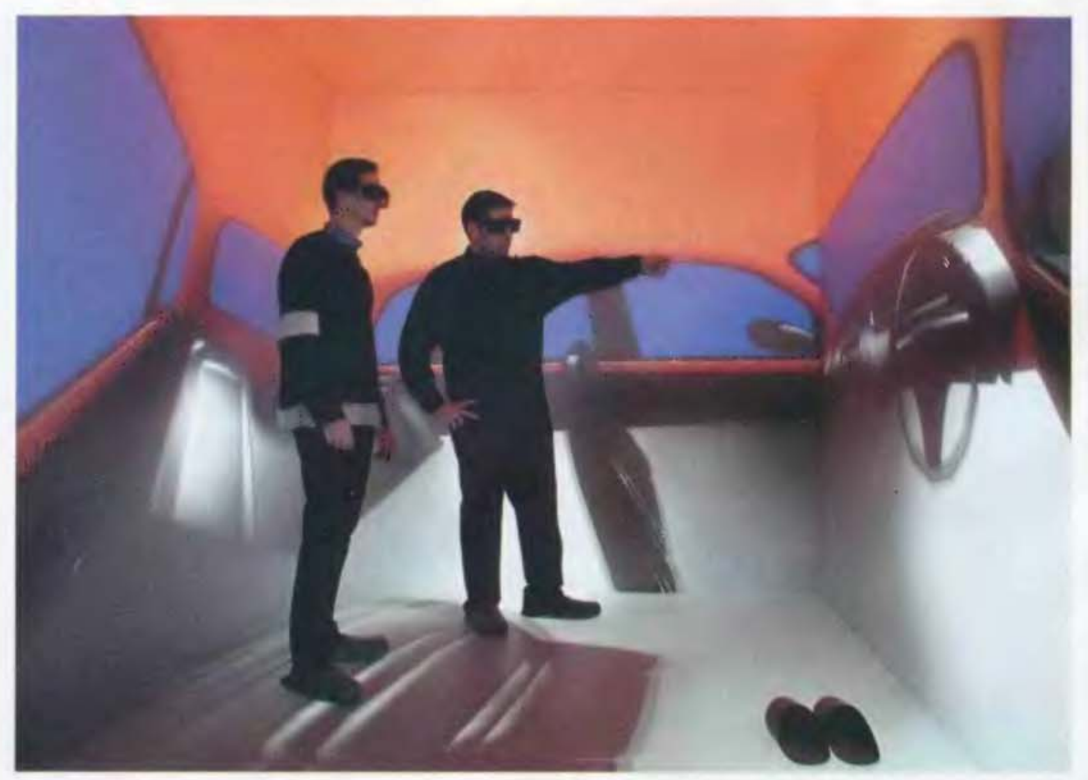
напиток номера
лучший весенний напиток - пиво

книжка номера
С. Жапризо "Ловушка для Золушки"

песня номера
"Медведь" - "Бегемотьи ушки"

ссылка номера
www.strannik.de/alien/

Реальная виртуальная реальность



С каждым годом остается все меньше технологий, упомянутых в книге Гибсона "Нейромансер" и не изобретенных на самом деле. Правда, до самого последнего времени никому не удавалось сделать что-либо даже отдаленно напоминающее пресловутую гибсоновскую Матрицу.

Краткий комментарий для тех, кто по каким-то причинам "Нейромансера" не читал: Матрица в интерпретации Гибсона – это некое виртуальное пространство, в котором люди взаимодействуют непосредственно с программным обеспечением и могут много всего разного. Ну, если брать более близкую отечественному человеку аналогию, то это Глубина, бесподобно, на мой взгляд, описанная товарищем Лукьяненко.

В принципе, база для Глубины у всех нас уже есть – это интернет. Стремление оказаться в Глубине присуще, как мне кажется, очень и очень многим. Иначе как можно объяснить расцвет всевозможных онлайновых игр? Нет, я, конечно, понимаю, что, помимо всего прочего, рост их популярности во многом спровоцирован такими неромантичными вещами, как стремительное распространение широкополосного доступа в Сеть, падение цен на трафик и увеличение производственных мощностей пользовательских ПК, но тем не менее это все лишь средства. А ведь есть еще и мотив, то, что заставляет людей, обладающих полным или частичным набором вышеперечисленных средств, тратить свое время (порой очень, очень много времени) и деньги на процесс социализации себя любимого в совершенно виртуальном мире.

Но какими бы клевыми современные онлайновые игры ни были, все они имеют один колоссальный недостаток (или достоинство, смотря какой результат считать предпочтительным): они недостаточно реалистичны. Да, трехмерная графика, да, стереозвук, но еще никому не удавалось ощутить вкус вина, выпитого в таверне в какой-нибудь Ultima Online. Еще никто не ощущал запах лошадиного пота, потратив 12 часов на путешествие из одной виртуальной местности в другую. Сухой шелест клавиш и окно в карикатурный мир диагональю в лучшем случае 21 дюйм – вот предел интеграции человека в виртуальность при современных технологиях. Остальное извольте додумывать самостоятельно.

Не то чтобы я жаловался, но хочется уже настоящих впечатлений, а не нарисованных. Виртуальные шлемы, о которых несколько лет назад говорили не иначе как о первых представителях класса устройств для вхождения в виртуальную реальность, на практике оказались полным отстоем (не буду тратить время на рассказ о том, почему именно, почитайте обзоры таких устройств, например, в архиве на нашем сайте, и все поймете). Ровно на этом месте фантазия производителей на некоторое время застопорилась.

Но ничто не вечно под луной. На днях в Сети появилась информация (изначально ее распространило информационное агентство Reuters) о том, что компании Sony в лице ученого по имени Томас Доусон (Thomas Dawson) удалось разработать и запатентовать интересную технологию. Она позволяет транслировать сенсорную информацию прямо в мозг человека с помощью каким-то хитрым образом модулированных направленных ультразвуковых сигналов. В переводе на общечеловеческий русский это означает, что теперь, видимо, можно создать устройство, которое будет генерить различные ощущения прямо у человека в голове. Синтезированные запах, звук, изображение, вкус – все это в перспективе будет неотличимо от реальных аналогов и для своего создания не потребует никаких вмешательств в организм человека, а ведь это, согласитесь, принципиально все упрощает, так как одно дело – виртуальная реальность, для знакомства с которой надо делать операцию себе любимому, и совсем другое – виртуальная реальность, избавляющая вас от необходимости ложиться на операционный стол. Нажал кнопку, и вперед.

Разумеется, подобная радость наступит не завтра и, наверное, даже не послезавтра (хотя, учитывая скорость, с которой сейчас все меняется, может быть, я и не прав). Но факт появления подобной технологии сам по себе обнадеживает очень сильно.

Впрочем, понятное дело, у любой медали есть две стороны, так что не стала исключением и эта разработка, причем с ходу можно придумать про нее очень много разных гадостей. Например, проверить, как именно человеческая психика среагирует на виртуальную реальность, которая ничем не отличается от обычной, пока невозможно в силу банального отсутствия этой самой виртуальной реальности. Если данная технология окажется действительно столь

эффективной, как ее позиционируют сейчас, то почему бы не применить ее не только в индустрии развлечений, но и, скажем, в индустрии вооружений? Берется отдельно взятая толпа, на нее наводится (условно говоря) излучатель, нажимается кнопка, и толпу начинает коллективно таращить страшным образом. Представляете, пришли вы на митинг попротестовать, а тут приехала полиция, и все: сразу ничего не видно и не слышно, на языке – виртуальная горечь, в носу – виртуальная вонь, и только красная надпись с выдержками из законодательства перед глазами на черном фоне плавает… Схема красивая, вся из себя гуманная... Кстати, навскидку легко изобрести еще очень много разных способов применения этой перспективной технологии…

…Недавно занесло меня в какие-то дебри Сети, и наткнулся я там на прогнозы специалистов относительно того, как именно будет выглядеть человеческое общество вообще и IT-индустрия в частности в 2004 году. Прогноз, о котором идет речь, был составлен в 1997-1998 годах, то есть не чрезмерно давно, писали его, судя по многочисленным регалиям, довольно компетентные люди, и, несмотря на все вышеперечисленное, к реальности он не имеет никакого отношения.

Собственно, это не очень удивительно. Большинство долгосрочных и среднесрочных прогнозов на стратегические темы, по крайней мере те, которые находятся в открытом доступе (а развитие такой затейливой системы, как мировая IT-индустрия, относится к категории стратвгических проблем), отличаются некорректностью. Иногда мне даже кажется, что в тех случаях, когда прогноз совпадает с происходящим в реальности, имеет место просто угадывание, но никак не прогнозирование…

Так что все вышеперечисленное было бы справедливо в том случае, если бы эта технология была готова к внедрению в различные области человеческой деятельности уже прямо сейчас. Но ведь если она и будет развиваться, то практическое воплощение ее произойдет в лучшем случае через несколько лет, когда весь технологический антураж сильно изменится. Насколько сильно и в каком направлении, совершенно непонятно, с уверенностью можно утверждать только одно: сейчас рынок средств обработки информации, который оставался флагманом всей IT-индустрии на протяжении последнего десятилетия как минимум, начинает уступать свое место рынку обмена информацией. Телекоммуникации утрачивают провода, сотовые телефоны перестают быть телефонами, рынки мобильных услуг развиваются жуткими темпами, и, надо полагать, все действительно кончится какой-то относительно глобальной системой персонализированной связи и передачи данных. Как она будет выглядеть и как повлияет на мир, покажет время.

Возможно, никакой виртуальной реальности и не понадобится. И без нее будет весело. UP

Remo
remo@veneto.ru

Ищем сотрудника!

Уважаемые читатели!
Редакция журнала Upgrade ищет новостника, специализирующегося на "железных" новостях. Требования к потенциальным кандидатам: знание материальной части вопроса (иными словами, в железе надо разбираться), владение английским языком в достаточной степени, чтобы использовать англоязычные новостные источники, адекватность, обязательность (критически важный пункт). Разумеется, новостник должен уметь писать связные, занятные и стилистически грамотные тексты и обладать развитым чувством литературного юмора.
Работа удаленная, надомная, ежедневная. Платим деньги - вполне приличные. Если вам это интересно, то, пожалуйста, напишите две новости о железе, каждую по 2000 знаков, и пришлите нам вместе с вашим резюме на адреса: matveev@veneto.ru и barsick@veneto.ru с темой "Новостник". Мы приложим все усилия к тому, чтобы реагировать на каждое письмо оперативно, но, если не всегда будет получаться, не ругайтесь, спам совсем замучил.

Редактор раздела: **Сергей Бучин** | sb@veneto.ru

Производители ПК спасли Microsoft

Давно известно, что большинство копий Windows распространяются вместе с новыми компьютерами, в то время как в розницу продается лишь малая часть дистрибутивов этой популярной ОС. Таким образом, крупные поставщики ПК, оказывается, могут влиять на европейский рынок софта куда эффективнее, чем все решения Еврокомиссии, вместе взятые. Не так давно функционеры этой авторитетной организации принудили Microsoft к выпуску дистрибутива Windows XP без мультимедийного плейера WMP. И фанаты использования стороннего софта могли бы праздновать победу, если бы не заявления двух крупнейших поставщиков ПК на рынки Старого Света. Так, руководство компании Dell



заняло бескомпромиссную позицию: она не намерена предлагать своим клиентам в качестве предустановленной ОС Windows XP Edition N. Вместо этого американцы собираются по-прежнему инсталлировать на все свои компьютеры полноценные версии этой операционной системы. В более мягкой форме отреагировал на решение Еврокомиссии другой крупный изготовитель компьютеров, компания Hewlett-Packard. Она намерена предлагать клиентам выбор между обычным дистрибутивом и версией Edition N. В сообщении HP отмечается, что, по прогнозам компании, доля продаваемых ею в Европе ПК с Windows XP Edition N будет невелика.

Источник: www.cdrinfo.com

Продаем "железо" связками

Компания NVIDIA продолжает стремиться к повышению продаж своих новых графических карт путем их реализации в комплекте с материнскими платами сторонних производителей. В настоящее время на подобные взаимоотношения с фирмой пошли ASUSTeK Computer, Gigabyte Technology, Micro-Star International (MSI) и Albatron Technology. Все они продают собственные материнские



платы, укомплектованные видеокартой GeForce 6200 TurboCache. Наблюдатели из разных стран утверждают, что цена такого "дуэта" примерно на 10 долларов ниже совокупной стоимости тех же двух устройств, приобретенных по отдельности. Не бог весть какая получается выгода, однако кому-то, судя по всему, достаточно и этого.

Все участвующие в данном проекте компании готовы продолжать сотрудничество и дальше, но лишь в том случае, если в ближайшее время будет распродано 100 000 комплектов.

Источник: www.digitimes.com

Корпуса Performance от Antec

Компания Antec представила новую линейку корпусов Performance TX, заточенных специально под "самосбор" и оснащенных новой, усовершенствованной системой отвода избыточного тепла. Устройства выполнены в соответствии со спецификациями дизайна Thermally Advantaged Chassis (TAC), разработанными специалистами компании Intel. Однако, несмотря на данное обстоятельство, в корпусах Performance TX можно собирать компьютерные системы на базе самых новых моделей процессоров и от Intel, и от AMD. В линейку входят четыре модели, среди которых есть как классические корпусы mini-tower, так и "коробки", предназначенные для создания файл-серверов. Все устройства укомплектованы 120-миллиметровыми вентиляторами TriCool и

AMD торопится с премьерой

Все мы множество раз становились свидетелями того, как производители процессоров переносили сроки выпуска новых моделей своих продуктов. Однако до сих пор все эти переносы носили характер отсрочек, и, пожалуй, еще ни одна компания данной отрасли не выпускала принципиально новый процессор на целый квартал раньше намеченного срока. И тем не менее источники среди тайваньских производителей серверов утверждают, что вскоре AMD как раз и проведет такую преждевременную премьеру. По имеющимся данным, двуядерный вариант серверного камня Opteron будет выпущен не в третьем квартале текущего года, как ранее заявляли представители AMD, а еще в середине второго квартала. То есть фактически со дня на день. Речь идет о двух процессорах серий Opteron 2xx и 8xx, известных под "инженерными" именами Italy и Egypt соответственно. Двуядерный камень Opteron 1xx, как утверждают источники внутри компании, появится в срок, в третьем квартале 2005 года.

В самой AMD, отметим, подобную информацию пока не подтверждают, но и не опровергают. По данным опрошенных представителей процессорной компании, релиз вышеперечисленных продуктов официально по-прежнему намечен на "середину года", что бы под этим ни подразумевалось. Здесь необходима одна оговорка: тайваньские производители серверов, конечно же, получат первые коммерческие партии камней еще до официальной премьеры. Такая уж мода нынче: компании объявляют о появлении процессора в



продаже как раз тогда, когда начинают распространяться новости о первых поставках систем на его базе. Так что в вопросе о сроках выхода двуядерных Opteron правы могут оказаться все источники. Правда, каждый по-своему.

Как бы там ни было, новые технологии AMD вскоре активно начнут свое, будем надеяться, триумфальное шествие по прилавкам магазинов. В апреле компания займется сертификацией софтверных разработчиков на право использования технологии виртуализации Pacifica. Напомним, она позволяет запускать на одном физическом процессоре (в данном случае - с двумя физическими ядрами) сразу несколько операционных систем. Ожидается, что поддержка Pacifica будет включена в процессоры в начале 2006 года.

большим количеством посадочных мест для дополнительных систем охлаждения (для кулеров диаметром 92 и 80 миллиметров). Кроме того, с каждым корпусом поставляется блок питания SmartPower 2.0 или TruePower 2.0 с честной выходной мощностью до 500 Вт. Цены на все модели рассредоточены в диапазоне от $109 до $179.
Источник: www.antec.com

Деньги решают все

Мы уже писали о том, что самые крупные тайваньские производители оптических дисков повысили цены на свою продукцию. Рост получился серьезным - 10-15%. По тому же пути хотели бы пойти и компании помельче, однако сейчас у них нет такой возможности. Согласно данным экспертов, производители второго эшелона еще с февраля испытывают острую нехватку средств и поэтому вынуждены браться за выполнение самых невыгодных, но не требующих больших временных затрат заказов, чтобы заработать необходимые для продолжения деятельности деньги. Из-за этого максимальное повышение цен на носители, производимые мелкими компаниями, составило лишь 3-5%. В итоге диск CD-R с узнаваемым логотипом сейчас продается на острове по цене 12 центов, в то время как продукт не очень известной фирмы - по цене не более 9 центов. В случае с болванками DVD-R этот разрыв еще больше.
Источник: www.digitimes.com

Dual Layer DVD-RW уже реальность

Двухслойные оптические носители DVD-R еще толком не вошли в жизнь обыкновенного пользователя, а производители уже торопятся предложить рынку болванки, способные нести 8,5 Гбайт данных и при этом допускающие многократную перезапись хранимой информации. Соответствующая технология была создана в лабораториях компании Victor Company of Japan, более известной под аббревиатурой JVC.
Разработка получилась весьма многоплановой. В ней сочетаются фирменные ноу-хау: и несущий слой High Sensitive Recording Film, и метод записи N-Strategy. Благодаря усилиям специалистов



JVC все эти нововведения могут быть использованы без замены дорогостоящего промышленного оборудования, занятого "выпечкой блинов".
Источник: www.cdrinfo.com

PSP медленнее, чем обещали

Прошедшая в Сан-Франциско конференция разработчиков игр Game Developers Conference ознаменовалась маленькой сенсацией. Как выяснилось, игровая карманная консоль Sony PSP демонстрирует совсем не тот уровень производительности, который был указан в ранее распространенных компанией Sony спецификациях. В частности, известно, что процессор этого устройства работает на тактовой частоте 222 МГц. Ранее представители Sony утверждали, будто камень способен демонстрировать скорость 333 МГц. Кроме того, достоянием общественности стал следующий факт: ОС занимает в памяти приставки около 8 Мбайт, притом что общий объем RAM консоли равен 32 Мбайт. Таким образом, для приложений остается лишь 24 Мбайт. А потому технологический потенциал приставки оказывается раскрытым далеко не полностью.



Впрочем, здесь надо отметить, что представителям Sony удалось выйти из этой ситуации, сохранив лицо. По их данным, процессор действительно может функционировать на частоте 333 МГц, но для этого необходимо поднимать частоту шины до 166 МГц (сейчас она составляет 111 МГц). Для игр и прочих современных приложений текущего уровня производительности вполне достаточно. А потенциал процессора даст производителю возможность с легкостью усовершенствовать приставку и в скором времени выпустить вторую модификацию PSP с более высокими показателями.
Невзирая на достаточно осмысленные аргументы, приведенные сотрудниками Sony, большинство посетителей выставки осталось в полной уверенности, что, снизив частоту процессора, Sony пытается насколько возможно увеличить время работы консоли от встроенной батареи. Ведь все свои функции, включая работу с оптическими дисками UDM, яркую заднюю подсветку экрана, беспроводную связь и пр., приставка реализует при помощи миниатюрного литийионного аккумулятора емкостью 1800 мА/ч. Даже с пониженной частотой процессора PSP функционирует без подзарядки лишь 4-6 часов, в зависимости от интенсивности использования. Еще больше сократить время автономной работы PSP за счет повышения частоты ядра было бы просто убийственно для продвижения устройства на рынке.
Источник: www.cdrinfo.com

Ritek сворачивает производство

Компания Ritek, являющаяся одним из самых крупных в мире производителей оптических дисков, намерена отказаться от из-

Бросьте мышь и отойдите от ПК

Критическая ошибка, досадная потеря данных, неисправность - вот лишь малая часть всех неприятностей, которые доставляют нам компьютеры. И все мы реагируем на это по-разному, в зависимости от своего темперамента или, наоборот, исключительной сдержанности. Один в отместку за погубленную работу способен засунуть ноутбук в микроволновку. Другой готов просить свой настольный ПК вернуть то, что, увы, безвозвратно утрачено. Не верите, что на свете есть люди, реально уговаривающие свои компьютеры? Тогда ознакомьтесь с данными последнего исследования, проведенного специалистами из компании Ontrack Data Recovery, занимающейся восстановлением утраченных данных.
Итак, по информации Ontrack Data Recovery, в случае потери важных файлов большинство людей прибегают к физическому воздействию на компьютер. Но, слава богу, не все. Часть пользователей пытаются уговорить "железного друга" вернуть потерянное. Таковых, по оценкам компании, около 13%. Примерно столько же людей не в состоянии удержаться от гневного вопля. Около 7% опрошенных выражают свое недовольство ударом по жизненно важным узлам устройства, однако, как утверждают сотрудники Ontrack Data Recovery, этот способ редко оказывается эффективным. Иногда взбешенные пользователи пытаются выбросить компьютер в окно. В ряде случаев выясняется, что окно в этот момент было закрыто.
Эксперты рекомендуют воздерживаться от бурного проявления эмоций и просто обращаться в соответствующую службу. "Трудно извлечь данные из компьютера, который предварительно поджарили во фритюрнице", - отметил один из сотрудников компании. От разрушенного ПК пользы будет мало, хотя чувство мстительного удовлетворения дорогого стоит.



готовления болванок на территории Европы. С целью минимизации издержек компании все оборудование из цехов двух ее немецких (Primedisc Technologies и RME Manufacturing) и двух ирландских (Multimedia Info-Tech и Rimedia) фабрик будет перевезено во Вьетнам.
Надо отметить, что более практичной была бы переправка станков в Китай, так как в этой стране имеется вся необходимая инфраструктура и ряд филиалов Ritek. Однако действующее в настоящее время международное законодательство не позволяет этого сделать.
Источник: www.cdrinfo.com

Cell угрожает рынку?

Пока компания Sony только еще готовится выпустить игровую консоль PlayStation 3, IBM уже пытается "пристроить" разработанный специально для этой приставки камень с кодовым именем Cell в другие сферы IT. По мнению экспертов, процессор Cell, который некоторые успели назвать "суперкомпьютером на чипе", пригоден для использования в самых разных отраслях промышленности. В частности, он оптимизирован под выполнение графических прило-



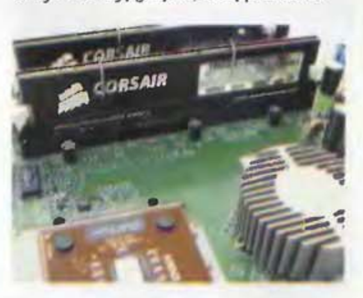
жений, а потому вполне может соперничать с решениями NVIDIA и ATI. К тому же процессор является полнофункциональным, так что при желании IBM имеет все основания позиционировать его и как конкурента камням Intel и AMD. Благо производительности у Cell для этого более чем достаточно.
Правда, на планах Голубого Гиганта может поставить жирный крест популярность игровых приставок PlayStation 3. Если на них установится высокий спрос (а сомнений в этом не возникает), то практически все произведенные на заводах IBM камни будут уходить японскому партнеру. Сколько останется для продажи "на сторону", пока неясно.
Источник: www.cdrinfo.com

Путешествующим профессионалам

Ноутбук Latitude X1 вывела на рынок фирма Dell. Данная модель стала самым тонким и легким мобильным компьютером, который когда-либо выпускала эта крупная компания. При габаритах 25 x 286 x 197 мм устройство весит всего 1,13 кг. Представители Dell отметили, что Latitude X1 предназначен в первую очередь для "мобильных профессионалов". Что ж, видимо, "оседлым любителям" в очередной раз не повезло. Ведь в килограммовом пластиковом корпусе притаилось множество "вкусностей": вполне "взрослый" процессор Pentium M 733 ULV (частота 1,1 ГГц), чипсет Intel 915GMS, 12,1-дюймовая матрица WXGA (1280 x 768 точек), 256 Мбайт памяти DDR2 (с возможностью наращивания объема до 1,28 Гбайт), жесткий диск на 60 Гбайт, а также беспроводные адаптеры Intel PRO/Wireless 2200 802.11b / g и Dell Wireless Bluetooth 350.
Источник: www.cdrinfo.com

Corsair поможет NVIDIA

Известный производитель модулей памяти для оверклокеров компания Corsair Memory вступила в партнерские взаимоотношения с NVIDIA с целью совместного продвижения нового чипсета NVIDIA nForce4 SLI Intel Edition. По условиям договора, Corsair Memory принимала участие в тестировании набора микросхем еще на стадии его подготовки к массовому производству. А в будущем, когда платы



на базе NVIDIA nForce4 SLI Intel Edition будут продаваться повсеместно, производителю модулей предстоит заботиться о сертификации своих изделий на предмет гарантированной совместимости с каждой конкретной моделью материнской платы, основанной на данном наборе системной логики.
Источник: www.corsairmemory.com

Toshiba и Elpida борются за лидерство

Похоже, компании Toshiba и Elpida решили не на жизнь, а на смерть бороться за право называться производителем самой быстрой компьютерной памяти на свете. Буквально в один день представители обеих фирм выступили с практически одинаковыми официальными заявлениями: каждый из производителей утверждает, что именно его продукт устанавливает новую планку производительности в данном секторе. Вглядимся в спецификации обоих устройств.
Представители компании Toshiba с гордостью демонстрируют второе поколение чипов XDR емкостью 512 Мбит (маркировка - TC59YM916BKG). Уникальным в данном случае является такой параметр, как скорость передачи данных. При внутренней тактовой частоте 4,8 ГГц и рабочем напряжении 1,8 В микросхемы данного типа, по информации Toshiba, демонстрируют производительность в четыре раза выше, чем используемая сейчас в видеокартах память GDDR (1,6 ГГц), и в 12 раз выше, чем самая быстрая на сегодняшний день компьютерная RAM с частотой шины 533 МГц.
С не меньшим пафосом выкатывает на рынок свой новый продукт и компания Elpida Memory. Крупный японский поставщик решений DRAM также готов предложить своим клиентам чипы памяти XDR емкостью 512 Мбит (маркировка - EDX5116ABSE). Правда, у этого устройства внутренняя частота работы составляет 3,2 ГГц. В то же время представители Elpida делают упор не на частоту, а на пропу-



скную способность новых микросхем, которая составляет 6,4 Гбайт в секунду. По оценкам специалистов Elpida, в данном случае производительность чипов XDR вчетверо выше производительности наиболее современных из представленных на рынке решений DDR2.
Нетрудно заметить, что как внутренняя частота, так и заявленный уровень быстродействия у продуктов Toshiba выше. Однако в данном случае речь идет о данных, предоставленных самим производителем. Как показывает практика, куда более информативными и заслуживающими доверия являются независимые тесты, а их пока никто не проводил. Так что делать какие-то окончательные выводы преждевременно.

Satellite M35X за один килобакс

Широкоэкранный ноутбук с диагональю матрицы 15,4 дюйма намерена выпустить компания Toshiba. Модель, получившая название Satellite M35X-S163, будет продаваться по цене 1000 долларов. За потраченный кровный килобакс пользователь получит мобильный компьютер, оборудованный процессором Celeron M 360 с тактовой частотой 1,4 ГГц, комбинированным оптическим приводом, жестким диском емкостью 60 Гбайт и адаптером беспроводных сетей стандартов 802.11b / g.
Источник: www.toshibadirect.com

Роберт Родригес предпочитает Opteron

Производители процессоров любят находить дополнительные поводы для гордости за собственную продукцию. Не является исключением и компания AMD, процессоры которой зачастую оказываются в самых необычных местах. Недавно серверные камни Opteron удалось приспособить к задачам "большого кино". Знаменитый режиссер Роберт Родригес (Robert Rodriguez), поста-



вивший нашумевшие фильмы "Дети шпионов", "Однажды в Мексике" и др., решил, что для создания спецэффектов к его новой ленте "Город греха" (Sin City) лучше всего подходят двухпроцессорные рабочие станции и серверы на базе процессоров AMD. Компьютерные системы на базе Opteron предоставила компания Verari Systems.
Источник: www.amd.com

"Бриллиантовая" мать

Ну не могут производители компьютерного оборудования искоренить из своего лексикона экспрессивное слово "революционный". Чуть появилось на горизонте некое свойство продукта, которое не успели применить в своих изделиях конкуренты, как нате вам - "революция" стучится в двери. Не смогла обойтись без этого эмоционального определения и компания MSI, выпустившая недавно на рынок материнскую плату P4N Diamond. Впрочем, устройство получилось и вправду интересным, хотя, конечно, вовсе не революционным.
Плата заточена под процессоры Pentium 4 с разъемом LGA 775. Среди по-настоящему интересных особенностей мамки стоит отметить наличие автоматического цифрового переключателя, управляющего режимами работы графического интерфейса SLI. Еще плата любопытна тем, что имеет звуковую подсистему, построенную на базе 24-битного чипа Creative Sound Blaster Live!. Сюда же можно было бы отнести слот Communication Slot и соответствующую ему карту Dual-Net, реализующую возможности беспроводной связи 802.11b / g и Bluetooth, но в этом MSI не пионер.
Источник: www.cdrinfo.com

Quanta и Compal борются за заказы

Два крупных тайваньских производителя ноутбуков, компании Quanta Computer и Compal Electronics, активно борются за зака-



зы, которые готовится разместить американская фирма Dell. Два месяца назад Compal Electronics ухитрилась перехватить у своего конкурента крупный контракт на изготовление деловых ноутбуков, несмотря на то что раньше бизнес-модели для Dell собирала исключительно Quanta Computer. Теперь компании соревнуются за право сделать партию потребительских ноутбуков, поставки которых должны начаться в будущем году.
По оценкам экспертов, сама Dell очень ловко использует сложившуюся ситуацию и выторговывает для себя весьма выгодные условия.
Источник: www.digitimes.com

Три мегапикселя в телефоне

Вот и дожили - первый мобильный телефон, оборудованный 3-мегапиксельной фотокамерой, уже поступил в продажу. Пока только на Тайване. Создателем передового устройства стала островная компания xcute. Хотя фирма продумала девайс от и до и выпустила его, самостоятельно заниматься маркетингом модели DV1 она не собирается. Это ответственное дело она решила перепоручить другой тайваньской компании - Synnex Technology.
Аппарат поддерживает три стандарта связи GSM - 900 / 1800 / 1900 МГц. Помимо цифровой камеры, в устройстве наличествуют MP3-плейер, видеокамера, мультимедийные карты miniSD и 20-мегабайтный массив бортовой памяти. Цена DV1 составляет $600.
Источник: www.digitimes.com

Kodak поддержит IMAGELINK

Компания Kodak собирается выпустить ряд продуктов, поддерживающих технологию упрощенной печати IMAGELINK. Эта технология была разработана консорциумом производителей фототехники и печатных устройств. В состав этой организации, помимо самой Kodak, входят Konica Minolta, Nikon, Olympus, Pentax, Ricoh и Sanyo. В результате тесного сотрудничества вышеперечисленным компаниям удалось создать универсальную систему быстрой печати цифровых фотографий, не требующую от пользователя вообще никаких усилий - достаточно нажать на одну-единственную кнопку. Все стадии процесса, включая масштабирование снимка, происхо-



дят автоматически. Надо лишь, чтобы и принтер, и фотоаппарат были совместимы с IMAGELINK. В скором времени компании Kodak представит камеры EASYSHARE Z740 и Z700, а также принтеры-доки EASYSHARE Printer Dock 3. Все эти потребительские устройства будут обладать поддержкой новой технологии.
Источник: www.strategiy.com

Видеорекордеры дешевеют

Если в прошлом году большинство видеорекордеров со встроенным жестким диском были оснащены HDD емкостью 80 Гбайт, то в этом господствующей тенденцией становится выпуск моделей, имеющих винчестер объемом 160 Гбайт. Параллельно с совершенствованием возможностей этих бытовых устройств идет и процесс снижения цен на них. Самые дешевые 160-гигабайтные видеорекордеры сейчас выпускает компания Mustek Systems. Одна из недавно увидевших свет моделей оценивается производителем в $538. Продукция его конкурентов существенно дороже. Так, компания BenQ установила нижний предел цен на аналогичные устройства собственного изготовления на уровне $602, а фирма Lite-On пока не готова продавать столь совершенное в техническом плане оборудование меньше чем за $634. Но процесс идет. Ведь еще год назад более скромные по своим функциональным возможностям видеорекордеры с HDD стоили как минимум $800.
Источник: www.digitimes.com

Робот оперирует новорожденных

Никогда еще хирургическому роботу da Vinci не доверяли проведение операции на новорожденном ребенке. Однако, учитывая хорошие результаты экспериментов, ученые отважились спасти при помощи кибернетического хирурга жизнь шестидневной девочке из штата Айова (США).
Пациентка по имени Эмбер Вэйро (Amber Vairo), не прожившая на этом свете и недели, оказалась в очень опасной ситуации. Из-за врожденного дефекта развития у нее сформировалась диафрагмальная грыжа. Причем патология носила весьма опасный характер: по статистике, около 25% детей с подобными отклонениями умирают. Но маленькой госпоже Вэйро повезло - ее спасла хирургическая система da Vinci, позволяющая настоящему живому врачу-хирургу проводить удаленные операции на органах грудной клетки, живота и таза. Непосредственное управление робототехническим комплексом осуществлял доктор медицины Джон Михэн (John Meehan). Манипуляторы da Vinci были введены в зону хирургического вмешательства через четыре крошечных разреза. При использовании подобного метода оперативного лечения врачу удается избежать масштабного нарушения кожных покровов, а механическая точность инструментов позволяет ему выполнять все необходимые манипуляции с минимальным воздействием на окружающие ткани. Ведь у робота "руки" совсем не трясутся.
Доктор Михэн наблюдал за результатами своих действий при помощи системы камер, расположенных на манипуляторах робота. Эти камеры дают цветное трехмерное изображение, о котором остается только мечтать всем остальным врачам. Ведь хирургам значительную часть обзора закрывают их собственные руки.

Смартфон Palm Treo 650



Ориентировочная цена: $650
Процессор: Intel XScale PXA 270 312 МГц
Объем памяти: 32 Мбайт
Габариты: 110 x 60 x 20 мм
Подробности: www.palmone.com

Новое творение компании Palm имеет довольно высокое разрешение экрана (320 x 320 точек) и интегрированный "голубой зуб" помимо обычных интерфейсов. Нужно упомянуть и о полноценной QWERTY-клавиатуре, которую производитель сумел разместить на очень небольшой площади аппарата. Недоумение вызывают только не самый шустрый процессор и малый базовый объем энергонезависимой (!) оперативной памяти.

Комплект Oklick 880L



Ориентировочная цена: $43
Тип клавиатуры: механическая
Клавиши: 33 дополнительных / 103 основных
Тип мыши: оптическая
Подробности: www.oklick.ru

В данный комплект входит клавиатура, оптическая мышь и приемник. На клавиатурной панели, помимо основных кнопок, имеются еще 33 дополнительные клавиши, объединенные в несколько функциональных блоков (управление мультимедиаприложениями, навигация по Сети, работа с текстовыми редакторами). А мышь - обыкновенная, с колесом прокрутки, двумя основными и несколькими программируемыми кнопками.

ЖК-монитор BenQ E701 17"



Ориентировочная цена: $240
Разрешение: 1280 x 1024 точки
Яркость: 260 кд/м²
Контрастность: 450:1
Время отклика: 25 мс
Подробности: www.benq.com

Главным достоинством этого монитора является его низкая цена, всего около 240 известно каких денежных знаков. При столь незначительной стоимости можно даже не обращать внимания на не самые большие углы обзора (140 градусов по вертикали и 130 по горизонтали) и на большое время отклика матрицы. BenQ E701 - идеальный выбор для работы с офисными приложениями, да и не слишком динамичные игры он осилит.

Медиапроигрыватель Mustek PVR-H140



Ориентировочная цена: $400
Интерфейс: USB 2.0
Экран: 3,6", цветной
Объем диска: 40 Гбайт
Габариты: 110 x 80 x 30 мм
Подробности: www.mustek.ru

Это МФУ предназначено для воспроизведения видео (формата ASF / MPEG), записи телевизионных программ (есть гнездо NTSC / PAL), просмотра цифровых фотографий. Также оно в состоянии обеспечить проигрывание аудиофайлов (MP3 / WAV) и выполнять функции диктофона. Вся информация хранится на 40-гигабайтном жестком диске, на который можно перекинуть данные через USB-порт или кардридер формата SD / MMC.

Ноутбук Prestigio Nobile 156



Ориентировочная цена: $750
Матрица: 15" TFT
Чипсет: Intel 855GME
Габариты: 32,6 x 27,0 x 3,3 см
Вес: 2,68 кг
Подробности: www.prestigio.ru

Этот новый аппарат южнокорейской компании хорошо впишется в стройные, но все еще не слишком плотные ряды дешевых ноутбуков, продающихся на просторах нашей родины. За 750 условных единиц потребитель получит следующее: 15" TFT-экран, набор системной логики Intel 855GME, процессор Intel Celeron M 1,3 ГГц, 256 Мбайт памяти, 40-гигабайтный винчестер, комбо-привод и расширенный набор портов.

ТВ-тюнер AVerTV Cardbus Plus



Ориентировочная цена: $95
Разрешение: 720 x 576 точек
Входы: антенный / RCA / S-Video / радиоантенный
Подробности: www.avermedia.com

Владельцы лэптопов, внимание! В продаже появился ТВ-тюнер с интерфейсом PCMCIA, который, возможно, устроит вас в качестве девайса для просмотра телепрограмм. Этим функции устройства не ограничиваются, с его помощью вы сможете ловить FM-радиостанции и записывать музыкальные композиции в формате MP3. Кроме того, к этому тюнеру запросто подключаются видеокамера, видеомагнитофон или DVD-проигрыватель.

Материнская плата EPoX EP-5PLAI



Ориентировочная цена: $75
Чипсет: Intel i848P
Процессор: Intel P4 / Celeron D LGA 775
Память: 2 x DDR, до 2 Гбайт
Подробности: www.epox.com.tw

Плата построена на старом чипсете Intel i848P и оборудована разъемом LGA 775, заточенным под самые последние процессоры Intel. Для подключения внешней графики на материнке присутствует AGP-слот, а память устанавливается в два 184-контактных разъема. Также на зеленом текстолите есть пять PCI-слотов, пара SATA-коннекторов, два IDE-разъема, звуковой контроллер Realtek ALC655 и сеть на чипе Realtek RTL8100C.

Видеокарта Albatron AGP 6200



Ориентировочная цена: $120
Процессор: NVIDIA GeForce 6200
Частота ядра: 300 МГц
Объем памяти: 128 Мбайт
Подробности: www.albatron.com.tw

3D-акселератор для тех, кому не требуются заоблачные fps в играх, кого пока не интересует PCI Express x16, кто не может (или не считает нужным) приобретать дорогую видеокарту, кому просто хочется поиграть в свои любимые и не слишком требовательные к графике стратегии, шутеры и квесты. Этот достаточно недорогой продукт для многих станет хорошим выбором по соотношению "цена / потребности / производительность".

Атлона матушка

Материнская плата TUL AX480A-GF

Тестировать материнку на новом чипсете всегда интересно, ну а если производитель матери тоже оказывается новым, то интерес удваивается. Сегодня как раз такая ситуация – в тестовую лабораторию приехала плата от компании TUL, выполненная на базе чипсета RX480. Предвижу первый вопрос и отвечаю на него: компания TUL, более известная как PowerColor, решила расширить ассортимент своей продукции и стала выпускать материнские платы. Подобные случаи не редкость в компьютерной отрасли: например, Intel и MSI выпускали MP3-плейеры. Хотя плейеры обладали хорошими характеристиками, большой популярностью они не пользовались. Получится ли у PowerColor отвоевать часть рынка матплат, покажет время, ну а мы без лишних слов откроем упаковку и приступим к описанию железки.

Выкапывать AX480A-GF из-под залежей различных хитроумных фенечек не пришлось, в небольшой красно-зеленой коробке был обнаружен лишь "джентльменский набор": четыре шлейфа (IDE, FDD и два SATA), мануал, диск с драйверами, диск с Power Solution, заглушка с дополнительными USB-разъемами. Два шлейфа (IDE и FDD) производитель "сузил", сложив их в гармошку.

А вот и сама материнка. В глаза сразу бросается свободное расположение элементов на ней и отсутствие нагромождений всевозможных контроллеров и разъемов. Из-за ограниченного количества микросхем все коннекторы удалось расположить на легкодоступных местах: при наличии большого числа накопителей и приводов можно свободно отсоединять любой из них, не боясь выдернуть соседний коннектор из разъема, поскольку четыре гнезда SATA и два IDE-порта отстоят довольно далеко друг от друга. Но вот проблемы с извлечением памяти, если в системе стоит крупногабаритная видеокарта, обязательно возникнут, так как слоты памяти расположены слишком близко к разъему PCIE x16. Огорчило меня и то, что на плате присутствует всего два PCI-слота: материнка не слишком "навороченная", а потому, надо полагать, два вакантных места очень скоро будут заняты разнообразными контроллерами и девайсами. Задняя панель имеет классический вид: четыре USB, один FireWire, коннектор интегрированной сетевухи, COM- и LPT-порты и шесть мини-джеков. Там, где традиционно находится второй COM-порт, расположились два тюльпана S/PDIF – In и Out.

Хотелось бы, чтобы производители договорились между собой и сделали блок разъемов для подключения индикаторов и кнопок, находящихся на "морде" корпуса, универсальным. Это уже вторая материнка, при общении с которой мне пришлось лезть в мануал, дабы узнать, какой из семи штырьков при замыкании на землю включает систему.

Владельцам крупногабаритных кулеров и ватерблоков следует помнить, что за рамкой крепления данных охлаждающих конструкций тянется стройный ряд серых "электролитов". Прикидывая, какой кусок мне придется отпиливать от крепления своего нового ватерблока, я случайно заглянул за конденсаторы на этой матплате. Ни на одном из девяти мосфетов не было ни одного радиатора, хотя на большинстве материнок под Athlon 64 (Socket 939) силовые транзисторы оснащаются системами охлаждения. Силовым дросселям повезло больше, они расположены так, что их будет обдувать поток воздуха от процессорного кулера. На северном мосту вместо привычной крупногабаритной алюминиевой конструкции с визжалкой красуется одинокий маленький радиатор с несколькими ребрами. Насколько эффективно такое решение, покажет стресс-тест.

Запуск, Del, синенькая менюшка BIOS. Минутный ступор из-за

Вот вам и NU: привод NU HBW-552

Нет, это не опечатка, а совершенно точно воспроизведенное название китайского производителя. Фирма NU веников не вяжет, а делает внешние приводы CD-RW/DVD. А вот насколько удачно, мы сейчас и посмотрим.

Комплектация девайса абсолютно стандартная для привода, поставляемого в retail-упаковке: USB-кабель, довольно-таки здоровый блок питания, мануал и диск с Nero Burning ROM.

Передняя панель не блещет оригинальностью: пара кнопок, колесико и светодиод зеленого цвета, отверстие для аварийного извлечения диска. На дне агрегата имеются четыре ножки из мягкой резины. Лоток изнутри оклеен мягким материалом, благодаря чему отсутствует хлопок при закрытии, да и шумоизоляцию это решение улучшило (привод в целом ведет себя довольно тихо).

Что касается скоростных показателей, то во время тестирования привод показал результаты несколько более скромные, нежели заявленные в характеристиках, а именно: записать 52-скоростной CD-R удалось лишь на тридцати двух "иксах", а CD-RW – только на шестнадцати. Зато без ошибок. Показатели чтения CD несколько лучше: диск под конец читался аж на 53,3x (по данным Nero CD-DVD Speed). DVD, правда, девайсу не удалось раскрутить больше чем на 8,09x.

Теперь о хорошем: несмотря на то что данный производитель еще совсем молод, во время тестирования не было ощущения, будто имеешь дело с "сырым" продуктом. К тому же тест на время позиционирования привод прошел на ура: random-позиционирование заняло всего 90 мс, а на такое не всякий брендовый девайс способен. Кроме того, раскрутка диска достаточно быстрая – 2,24 секунды.

Недоделки в приводе, конечно, присутствуют, но их явно меньше, чем можно было бы предположить. Непонятно, почему именно привод не показал более высокие результаты при записи, ведь пиковая скорость интерфейса в 14 Мбайт/с позволяет надеяться на лучшее, да и болванки были отнюдь не попаме (а именно TDK и Philips). Если бы скорость была побольше, я бы смело рекомендовал девайс к покупке, а так... Хотя, с другой стороны, вряд ли можно найти аналогичный агрегат от известного бренда, скажем, Pioneer, по такой же цене... UP

Sidor
vovansmail@mail.ru

NU HBW-552

Характеристики

Цена: $96 • Интерфейс: USB 2.0 • Объем буфера: 2 Мбайт • Скорость записи: CD-R - 52x, CD-RW - 32x • Скорость чтения: CD - 52x, DVD - 16x • Габариты: 55,4 x 163,1 x 233,6 мм • Вес: 1,55 кг



Подробности

www.nu-global.com

Благодарность

Устройство предоставлено компанией 3Logic (www.3logic.ru).



нестандартной организации меню. На первый взгляд, все сделано безграмотно: редко юзаемые разделы вроде PnP / PCI вынесены на верхнюю панель, а другие, часто используемые при настройке системы, свалены в пункт Advanced. Но после нескольких дней активного копания в BIOS полностью осваиваешься и понимаешь, что такой расклад значительно удобнее. Везде бы так.

Кстати, BIOS этой матери имеет больше настроек, чем BIOS какой-либо другой. Я даже сначала подумал, что мне в руки попал инженерный семпл и в серийных моделях такого раздолья не будет, но ошибся: оказывается, это самый что ни на есть типовой экземпляр, и все остальные пользователи получат возможность насладиться обилием тонких настроек. В частности, хороши функции в подменю Overclocking Configuration. BIOS позволяет выставлять любой множитель от 4 до 12, с шагом 0,5, частоту шины процессора можно варьировать от 200 до 320 МГц (с шагом 1 МГц), напряжение на процессоре регулируется в пределах от 0,800 до 1,750 В с шагом 0,025 В.

Загружаюсь с компакта Windows XP, и вот через двадцать минут передо мной "Рабочий стол" свежеустановленной винды. Все драйверы встали быстро и без глюков, но программа мониторинга при запуске вместо того, чтобы открывать оконце с температурами и напряжениями, выдавала сообщение об ошибке и закрывалась. Другие подобные утилиты или отказывались работать с этой материнкой, или сильно глючили. Будем надеяться, что TUL со временем исправит данный недостаток.

После установки всех необходимых приложений была запущена архивация, и параллельно – S&M. Систему я оставил в покое на сутки. Материнка продержалась около 16 часов, после чего все повисло. Думаю, причиной преждевременного окончания теста был перегрев, так как после установки вентиляторов для обдува всей матери тест прокрутился положенные ему 24 часа.

Склонившись над материнской платой, чтобы установить датчик (из-за невозможности запустить программу мониторинга приходилось мерить температуру с помощью цифровых термометров), я заметил, что тепла она выделяет значительно меньше, чем матплаты, испытанные мной прежде. Самая высокая температура воздуха была зафиксирована между северным мостом и видеокартой – 45 градусов. Над остальными участками и деталями матери она была ниже, в среднем – 30 градусов.

По окончании стресс-теста с помощью "пальца указательного" были проверены все склонные к нагреву компоненты. Естественно, первым делом я решил "проинспектировать" силовые ключи в стабилизаторе питания процессора, которые привлекли мое внимание еще при первом осмотре девайса. Прикоснулся к ним, и никакого ожога не получил. Да, элементы были горячими, но на них можно было спокойно держать палец, а цифровой термометр показал температуру 67 градусов. Похвально, что TUL позаботилась о подборе подходящих комплектующих, вместо того чтобы загромождать плату радиаторами, мешающими установке крупногабаритных кулеров и жидкостных систем охлаждения.

А вот с южным мостом ситуация хуже. При интенсивном обмене данными между дисками и в играх он "горячился" сверх меры: палец держать было невозможно, температура иногда зашкаливала за 75 градусов. Хорошо, что около моста имеются отверстия для крепления радиатора. После установки небольшой алюминиевой конструкции от одной безвременно почившей слотовой материнки проблема была решена. Радиатор на ATI RX480 не нагревался больше чем до 50 градусов – хороший результат (особенно если учесть, что движения воздуха в области северного моста почти нет). Остальные элементы платы были чуть теплыми.

За тестами в штатном режиме последовали тесты в нештатных режимах, проще говоря, разгон. Скажу сразу: тестовый A64 3800+ имеет очень небольшой разгонный потенциал, и "задрать" его частоту выше 2650 МГц получается крайне редко и только при температурах, близких к нулю.

На этой матплате мне удалось разогнать камушек до 2580 МГц, с множителем, равным двенадцати, и частотой шины 215 МГц. Попытка запустить систему на частоте 2640 МГц окончилась черным экраном и жалобными писками материнки. Ситуация не изменилась и после того, как я снизил частоту шины до 210 МГц. В общем, чтобы оживить плату, приходилось сбрасывать BIOS после каждой неудачной попытки изменить частоту шины и / или напряжение на камне, иначе материнка отказывалась включаться вообще. Как выяснилось, виной тому был перегрев процессора. Но вот почему система не хотвла стартовать даже с холодным процессором до сброса BIOS, мне выяснить не удалось.

Что ж, время делать выводы. Констатирую: первый блин, выпеченный TUL, не вышел комом. Получилась хорошая и недорогая плата. Причем сравнительно низкая цена достигнута не за счет обрезания всего, чего только можно, а благодаря отказу от ненужных, хоть и красивых фишек. Само собой, не обошлось и без недостатков. Расстраивают мелкие проблемы, самая значительная из которых, по моему мнению, – неработоспособность программы мониторинга. Остальные баги устраняются достаточно просто. Мне лично эта плата понравилась богатым на разнообразные навороты BIOS и стабильностью работы. После вольтмоддинга ее даже можно будет приспособить к экстремальному оверклокингу. В общем, у этой матери есть все для того, чтобы завоевать популярность у рядовых пользователей. А получится ли это у нее, покажет время. UP

Mazur
mazur363@mail.ru

TUL AX480A-GF

Характеристики

Цена: нет данных ■ Модель: AX480A-GF ■ Форм-фактор: ATX ■ Процессорный разъем: Socket 939 ■ Северный мост: ATI RX480 ■ Южный мост: SB400 ■ Частота шины процессора: 200 МГц ■ Поддерживаемые модули памяти: DDR266 / 333 / 400 ■ Максимальный объем памяти: 4 Гбайт ■ Звук: VIA VT6307, 6 каналов ■ Разъем под видеокарту: PCIE x16

Подробности

www.tul.com.tw

Благодарность

Устройство предоставлено представительством компании ATI в России и СНГ (www.ati.com).

Коробка с блинами

Жесткий диск Maxtor DiamondMax 10

Преградой к постоянному наращиванию параметров системы чаще всего служит цена на большие количества гигабайтов и гигагерц. Взять хотя бы жесткие диски. Их объема постоянно не хватает, современные игрушки и фильмы в хорошем качестве требуют все больше и больше места. Производители хардов, стараясь соответствовать требованиям времени, расширяют модельные ряды своих изделий и покоряют новые вершины.

Жесткий диск DiamondMax 10 от Maxtor занимает среднее положение между хардами объемом 250 и 400 Гбайт. От "предшественника", DiamondMax 9, девайс отличается большим объемом буфера (16 Мбайт на моделях объемом 250 и 300 Гбайт) и поддержкой технологии NCQ (Native Command Queuing). Посмотрим, как нововведения сказались на его характеристиках.

Из того, что выдала HD tune, смутило только время доступа. Оно оказалось больше 15 мс (для сравнения: у четвертой барракуды время доступа – что-то около 14,5 мс). Остальные параметры в порядке: ровный график чтения без резких провалов, максимальная скорость на графике составила 61 Мбайт/с (данный показатель, кстати, опустился ниже 50 Мбайт/с, только когда минула половина диска). Далее последовали испытания "делом" – копирование папки весом 1,63 Гбайт (1 752 153 056 байт) с 13 700 мелкими файлами разной масти. На выполнение этой операции ушло 98 секунд, а значит, скорость записи в среднем составляла 17 Мбайт/с. Та же операция была произведена с файлом объемом в мегабайт, скорость достигла 35 Мбайт/с. Неплохо.

С нагревом у этого харда двоякая ситуация. Если температурный режим банки заслуживает лишь похвалы (максимум – 38 градусов, при обдуве 70-миллиметровым вентилятором, включенным на 5 В), то на микросхеме контроллера удержать палец дольше двух секунд не получается. Хотя за те двое суток, что устройство проработало почти без перерывов, никаких ошибок или сбоев замечено не было. Уровень шума находится в пределах нормы, никакие жуткие свисты и завывания не нарушают покой юзера. Из системника доносилось лишь тихое утробное похрустывание головок во время копирования.

Maxtor DiamondMax 10

Характеристики

Цена: $200 • Объем: 300 Гбайт • Скорость вращения шпинделя: 7200 об./мин. • Выдерживаемая ударная нагрузка: 300g (60g) • Объем буфера: 16 Мбайт • Рабочие температуры: 0... +60 °C • Интерфейс: SATA • Дополнительно: набор команд NCQ

Подробности

www.maxtor.com

Благодарность

Устройство предоставлено представительством компании Maxtor (www.maxtor.com).

Что ж, в целом хард оставил хорошее впечатление. Учитывая сравнительно невысокую цену накопителя данных, его можно считать хорошим выбором для людей, которым двухсот гигабайт уже не хватает, но покупать полтерабайта не хочется. UP

Mazur
mazur363@mail.ru

Удиви соседа: FM-трансмиттер iRiver AFT100

AFT-100 предназначен для автолюбителей, которые не хотят разоряться на МР3-проигрыватель, но, являясь владельцами плейеров, были бы не против послушать любимые треки в машине. Как это сделать, если на магнитоле нет ни одного входа? Элементарно! FM-приемник есть в каждой магнитоле, а iRiver AFT-100 способен передавать сигнал, получаемый им с плейера (или другого устройства), в FM-диапазоне. Схема коммутации выглядит так: шнур трансмиттера втыкается в выход для наушников на плейере, сам передатчик подключается к прикуривателю. На дисплее девайса выставляется частота, на которую настраивается приемник. Просто? Очень просто. А насколько качественно?

С качеством все не так хорошо, как с простотой. Несмотря на то что девайс способен передавать сигнал на любой частоте в пределах 88,1–107,9 МГц, "грязь" в FM-диапазоне мешает получить более-менее четкий сигнал, без помех. Конечно, в дальнем Подмосковье найти "свободную" частоту попроще, но вот в Москве с этим тяжело. Плюс корпус авто достаточно неплохо экранирует сигнал передатчика, и если антенна у вас установлена на крыше или на капоте, "грязи" в звуке будет еще больше. Владельцам антенн типа "усы", закрепленных на лобовом стекле, повезло больше. Впрочем, FM-качество есть FM-качество, и особенно хорошего звука ждать не приходится в любом случае. Хотя о чем это я? Ведь на безрыбье и рак рыба! Если у вас есть МР3-плейер с емким накопителем, а также желание слушать музыку в салоне авто, но нет денег на хорошую "голову" (или вы просто не хотите оснащать ею свой автомобиль, потому что в вашем дворе дорогой девайс просто украдут из салона), – то FM-трансмиттер – это, пожалуй, решение. Правда, на качество звука придется забить, но про особенности рыбной ловли в нерыбных местах я уже говорил выше.

P. S. А еще с помощью этого девайса можно удивить водителя соседнего автомобиля. Опознали радио, которое он слушает, выставили нужную частоту, и вот уже из его окна вместо "моего мармеладного" доносится "I'm a highway star!". UP

Назгул
nazgulishe@mail.ru

iRiver AFT100

Характеристики

Цена: $50 • Диапазон частот: FM, 88,1-107,9 МГц • Дисплей: монохромный • Вход: мини-джек 3,5 мм • Питание: 12 В DC

Подробности

www.iriverrussia.com

Благодарность

Устройство предоставлено московским представительством компании iRiver (www.iriver.com).

Настольный Porshe

Устройство видеозахвата Pinnacle Movie Box Deluxe V9

Спокойствие, только спокойствие, как завещал великий Карлсон. Ни слова о цилиндрах и коленчатых валах. Все, что роднит гиганта автомобилестроения с героем сегодняшнего обзора, – это дизайн (радующий глаз так же, как комфортабельное кресло самого Porshe радует наши... души). Встречайте, почти великий и в меру всемогущий Movie Box Deluxe V9 – очередное устройство для захвата видео от небезызвестной компании Pinnacle.

Раз уж мы здесь расхвалили Porshe, не стоит скупиться на комплименты в адрес компании Pinnacle: тот же монстр, только в профиль. А профилем этой фирмы уже не первый год является производство плат ввода-вывода видеоматериала, причем изготавливает компания Pinnacle как простейшие девайсы для домашнего использования (например, тот же Movie Box Deluxe), так и мощные станции для телевизионного вещания (Targa, Liquid edition и т. д.).

Плата Movie Box выпускается в трех основных модификациях – USB V9, DV V9 и Deluxe V9. USB V9 общается с хост-компьютером через порт USB и умеет захватывать только аналоговое видео. DV V9 подключается, соответственно, через порт FireWire и имеет такой же вход (IEEE 1394) для подключения камеры. Версию Deluxe V9 производитель оснастил и портом USB для взаимодействия с машиной, и цифровым интерфейсом Fire Wire / DV, разъем которого по-прежнему красуется на лицевой панели устройства. Таким образом, версия Deluxe является гибридом двух предыдущих релизов и сочетает в себе лучшие качества каждого.

Закономерный вопрос: какой смысл покупать у компании Pinnacle плату модификации Deluxe, если от DV V9 она отличается только протоколом взаимодействия с компьютером (а ведь более надежным протоколом считается именно IEEE 1394)? Скорее всего, высокий спрос на эту карточку объясняется специфическим мнением пользователей цифровых камер, которые предпочитают не тратить двести с небольшим американских монет на плату, а подключать DV-выход камеры прямо ко входу FireWire своего компьютера, забывая о том, что плата видеозахвата – это не просто согласующее устройство.

Итак, вскрываем коробку. В стандартной комплектации есть все необходимое: шнур FireWire / iLink для подключения камеры к плате, USB-кабель для подсоединения устройства к машине, блок питания, сама плата со специальной подставкой. Из софта обнаружился диск с дровишками, диск с мануалами и еще два компакта: дистрибутив редактора Pinnacle Studio 9 (им комплектуются все Movie Box) и пакет эффектов для видеомонтажа Hollywood FX.

Очень порадовало то, что инструкция по эксплуатации Pinnacle Studio 9 включает в себя описание на русском языке. Локализован и сам интерфейс видеоредактора. Русскоязычную версию имеет и инструкция по технической поддержке для самого девайса.

При подключении девайса к компьютеру произошло неприятное, но вполне предсказуемое событие: железка отказалась сотрудничать с Win 2000, о чем я мог бы узнать из мануала, но я не ознакомился с инструкцией, торопясь установить Movie Box. Непонятно, почему разработчики сделали такие странные драйверы, но минимальное требование Deluxe V9 – Win XP с предустановленным SP1.

На машине с XP (SP2) девайс был легко опознан и даже не потребовал драйверов, они нашлись в базе операционной системы. Дальше все пошло как по маслу: софт заработал, видео захватилось, смонтировалось и удачно выгналось по каждому из имеющихся входов-выходов.

Каких именно? Давайте изучим этот вопрос. Помимо DV-входа и аналогичного выхода, о которых я уже говорил, на плате есть аналоговые разъемы (композитный и S-Video), через которые также можно захватывать и выгонять видео. В аналоге Deluxe V9 может захватывать картинку как в системе PAL, так и в NTSC.

Для звука предусмотрены два моновхода на RCA-коннекторах (тюльпанах) и такие же выходы. В качестве формата захвата звука можно выбрать WAV, MPEG Layer 2 и MPEG Layer 3.

Попытаюсь резюмировать. Покупка Movie Box Deluxe V9 – это решение для тех, кому необходимо оцифровывать без потери качества записи, сделанные в форматах VHS, SVHS, Video 8, Hi-8 и т. д. Подойдет плата и тем, кто будет работает только с форматом DV: с помощью данного девайса вы сможете отслеживать процедуру монтажа непосредственно на телевизоре, подключив его к одному из аналоговых выходов. Что же касается пользователей ноутбуков, то такой вариант, как Movie Box, – просто один из немногих возможных. И все удовольствие стоит менее чем 300 у. е. На мой взгляд, это один из решающих факторов при выборе системы такого класса.

P. S. Как известно, для передачи DV-потока без потери качества необходима пропускная способность в 25 Мбайт/с. На сегодняшний день такой объем данных за единицу времени способна передавать как High Speed USB (она же USB 2.0), так и FireWire (она же IEEE 1394). В случае с FireWire никаких проблем быть не может, однако, если речь идет о подключении через USB-порт (а именно через него и взаимодействует Deluxe V9 с хост-компьютером), следует быть более внимательным. Стоит убедиться в том, что на машине есть интерфейс USB 2.0. Подключаясь к компьютеру через порт первого поколения USB, вы как минимум рискуете захватить только "половину" изначального качества картинки. UP

Вадим Воронин
generalsound@pisem.net

Pinnacle Movie Box Deluxe V9

Характеристики
Цена: $275 ▪ Скорость потока: 25 Мбит/с ▪ Входы: 1 x RCA композитный, 2 x RCA аудио, 1 x S-Video (Y / C, mini DIN connector), 1 x IEEE 1394 (FireWire / DV) 6 pin ▪ Выходы: 1 x RCA композитный (PAL), 2 x RCA аудио, 1 x S-Video (Y / C, mini DIN connector, PAL), 2 x IEEE 1394 (FireWire / DV) 6 pin ▪ Габариты: 150 x 150 x 28 мм

Подробности
www.pinnaclesys.com

Благодарность
Устройство предоставлено компанией "Мультимедиа Клуб" (www.mpc.ru).

Кинопрезентатор

Мультимедийный проектор RoverLight Zenith LS 1200

Скажу прямо: я человек, не избалованный обилием мультимедийных проекторов. Хотя опыт общения с такими девайсам есть: я их некогда тестировал (давно это было), в руках держал, на презентациях присутствовал, кино смотрел. И даже хочу завести себе один, для домашнего использования, но жаба душит. Да только кино смотреть я люблю, а в кинотеатры ходить – нет: там разные люди бывают, кофе по рядам не разносят и много чего нельзя (курить, пожирать курицу, яростно чесаться)... Поэтому меня очень сильно интересует возможность посмотреть хорошее кино в одной отдельно взятой квартире или полюбоваться хорошей цифровой фотографией на большой простыне экрана в том же помещении, и чтобы при этом все было видно, и чтобы по приемлемой цене.

Вынимаем проектор из сумки, в которой он живет. А что, мне нравится! Серая пластмасса "под металлик", строгие обводы, никакой внешней попсовости, и благодаря сглаженным углам выглядит устройство весьма симпатично. Имхо, удачный компромисс между "офисностью" и "домашностью". Фокусировка объектива осуществляется с помощью его вращения, трансфокация (зум) – с помощью отдельного поворотного рычага, скрытого в специальной нише верхней панели корпуса. Удобно и функционально. Здесь же, на верхней панели, находятся десяток кнопочек управления и три индикаторных светодиода. Расположение кнопок удачное – с ними нетрудно разобраться, даже не заглядывая в мануал. Инструкция, кстати, очень даже русскоязычная, что не удивляет: Rover – это все-таки наши.

Открываем руководство, начинаем разбираться со спецификацией. Непонятное что-то... Вроде русским языком написано, но странным, без знаков препинания: "Физическое разрешение: 1280 x 1024 (SXGA) 1600 x 1200 (UXGA) с компрессией". Чего непонятного? А вот что строчкой ниже мы видим: "Количество элементов: 1,440,000 пикселей (800 x 600 x 3)". Если вы не в теме, расшифрую: 800 x 600 x 3 обозначает систему из трех матриц размером 800 x 600 точек каждая. А как известно, сколько 800 на 600 не перемножай, 1280 x 1024 ну никак не получится. Отсюда вывод: оборот "с компрессией" относится ко всей строчке "физическое разрешение", при этом действительное физическое разрешение у проектора как раз и составляет те самые 800 x 600.

Ладно, вникать в заявленные спецификации проекторов – дело неблагодарное. Лучше давайте кино смотреть. Экран у меня антикварный – от английского кинопроектора середины прошлого века. Я его люблю и холю, и потому он бел и ровен. Шторы у меня очень плотные, потому как прямо напротив моих окон – окна другого дома, а я скромен и нелюбопытен.

Подключил DVD-плейер по S-Video. Устроил темноту. Запустил. Проектор хитрый – сам подстраивает трапециевидные искажения, возникающие при разноуровневом расположении девайса с экраном. Не нравится автоматика (хотя мне лично – нравится!) – можно настроить вручную. Управлять лучше с пульта, который "прост, как правда", удобен и пухл. Смотрим кино.

Ну что сказать. Если на улице день, а штор нет, изображение описываемый проектор выдает тусклое и слабовидное. У меня шторы есть. В кинотеатрах, кстати, тоже не светло. А еще есть ночь...

Заявленная контрастность явно завышена. Яркость потока тоже. В строгом понимании этот продукт нельзя назвать проектором для домашнего кинотеатра. Но я добавлю – это для кого как.

Кино вполне насыщенное, яркое. Картинки тоже. Черный цвет, при нормальной (читай комфортной) настройке яркости и контраста кажется глубоким, пока не обращаешь внимание на то, что вне поля проекции все еще чернее. Ушлый тестер проекторов и завопил бы: "В отстой его! В презентации!.." Я не ушлый. Для меня ключевые слова из этого же абзаца – "Пока не обращаешь внимание..." А это важно.

Картинка в плазменном телевизоре за десять килобаксов, несомненно, насыщеннее, контрастнее и четче. Ее видно и при свете дня. Но мне больше нравится смотреть кино на допотопном экране (интересно, а экраны для диафильмов еще продают?), исходящее из бюджетного мультимедиапроектора RoverLight Zenith LS 1200. Потому что "плазма" – это, хоть ты тресни, телевизор. А проектор – это кино. А кино – великий обманщик... UP

Банзай Бонсаев
banzai@veneto.ru

RoverLight Zenith LS 1200

Характеристики

Цена: $1200 • Тип: 3 x 0,7 TFT • Разрешение: 800 x 600 точек • Развертки: 50-120 Гц (вертикаль), 15-100 кГц (горизонталь) • Контрастность: 400:1 • Яркость: 1200 ANSI люмен • Лампа: UHE 160 Вт / 3000 ч • Зум: 1,0:1,2 • Размер изображения: до 7,6 м по диагонали • Проекционное расстояние: до 13,5 м • Звук: моно, 1 Вт • Поддерживаемые стандарты: HDTV, PAL, SECAM • Габариты: 310 x 89 x 230 мм • Вес: 2,7 кг

Подробности

www.roverlight.ru

Благодарность

Устройство предоставлено компанией Rover Computers (www.rovercomputers.ru).

Почему врут спецификации?

Спецификации, указываемые в паспортах на мультимедийные проекторы, мягко говоря, далеки от правды. Особенно это актуально для бюджетных моделей. Контрастность завышена. Световой поток завышается практически всегда. Если программная интерполяция картинки позволяет записать цифры более солидные, чем получаемые без интерполяции, - производитель выберет большее значение. Лампа служит 2000 часов в нормальном режиме, зато в режиме пониженной мощности - 3000 часов. Запишут 3000, ну и т. д., и т. п.

Почему происходит такое безобразие? Ответ прост - так сложилось. Кто соврал первым, история умалчивает. А теперь уже поздно. Писать голую правду - значит попросту не продать продукт. Потому как голая правда будет заведомо меньше, чем привычная неправда конкурентов, а продвинутый покупатель знает, что цифры у всех лукавые, и потому на честность не ведется.

Есть, конечно, всякие надзорные органы, но с ними производители справляются. Вот, к примеру, контрастность: из "белого" действительно можно сделать белое, а из "черного" - черное, но не одновременно, а по очереди, "выкручивая" до предела в "разные стороны" яркость и контраст. Но ведь можно! Отсюда и завышенная цифра, и не придерешься.

Бери больше - кидай дальше

Подробности о беспроводной технологии WiMAX

Наверное, многие из вас уже слышали о технологии WiFi (стандарты IEEE 802.11b и 802.11g) или даже видели ее в действии. Она пришла на смену проводным LAN в первую очередь в мобильных устройствах - ноутбуках, планшетах и КПК. Если ноутбук с проводной LAN еще можно себе представить, то КПК с витой парой будет смотреться очень оригинально, но не слишком привлекательно. А между тем возможностей КПК и планшетных компьютеров в наше время хватает на то, чтобы комфортно лазить по интернету и даже смотреть видео. Да и многие владельцы стационарных компьютеров не горят желанием плодить провода. Как сотовые сети и радиотелефоны вытеснили проводные аппараты, так и WiFi постепенно вытесняет проводные LAN.

Помимо WiFi есть еще и Bluetooth. Это тоже вроде как беспроводная сеть. По крайней мере, технология так задумывалась. Но в реальной жизни "голубой зуб" стал заменой периферийным интерфейсам COM, LPT и USB. Сеть на его основе тоже возможна, но совсем маленькая, да к тому же медленная. Поэтому оставим его телефонам и модемам.

Есть еще один вариант беспроводных сетей - Canopy (купол, балдахин). По принципам работы и спектру предоставляемых сервисов он может составить конкуренцию WiMAX. Но скорость соединения там - всего 6-7 Мбит/с, да и продвигает стандарт одна лишь Motorola. А один нынче в поле не воин, даже если это такой богатырь, как Motorola.

Беспроводные сети нужны и полезны всем - пользователям ноутбуков, сисадминам, провайдерам. Первым они дают мобильность в пределах офиса или даже около него. Также никто не мешает использовать беспроводной адаптер и дома. Достаточно единожды настроить домашнюю сеть



с теми же параметрами, что и сеть в офисе. И больше никаких проводов (пока жив аккумулятор мобильного девайса).

Существенно упростились условия задачи по развертыванию сети: расставляем и соединяем точки доступа, и готово дело. Сисадмины рады: нет больше километров кабелей, нет проблем с перестановкой компьютеров в офисе. Также в беспроводных сетях реализовано шифрование данных, что положительно сказывается на безопасности (если, конечно, эту функцию не забыли включить, как это часто бывает).

Провайдерам вообще оставлен сказочный кусок - интернет всегда и везде. Поставил одну точку доступа, а потом сиди да продавай карточки. И это уже работает. Причем совсем рядом с нами - в Москве помимо публичных точек доступа в фаст-фудах и ресторанах развернуты и крупные сети для продажи интернета домашним пользователям.

Но у традиционного WiFi имеются и недостатки. Первый - низкая пропускная способность. Беспроводной канал обеспечивает примерно 500-600 кбайт/с (для 128- или 64-битного шифрования). Выключение шифрования повысит скорость до 800 кбайт/с, но тогда в сеть сможет влезть кто угодно с улицы. Хотя и это очень мало по сравнению со 100 Мбит/с в проводной сети. Конечно, не всем и далеко не всегда нужна столь широкая полоса - например, для трансляции потокового видео хватит 200-300 кбайт/с. Но и этого значения удается достигнуть только тогда, когда на одну точку доступа приходится два-три клиента. При увеличении их числа скорость стремительно падает.

Второй недостаток кроется в протоколе устранения коллизий. Чтобы не возникало войны за эфир в каждый конкретный момент, на одном канале должна работать одна точка доступа (далее - ТД, или BS - base station) или клиентский терминал (далее - КТ, он же SS - subscriber station). Прежде чем передавать данные, ТД или КТ некоторое время слушает эфир, потом выдает сигнал RTS (ready to send, "готов к передаче"). Станция, которой сигнал адресован, выдает в ответ CTS (clear to send, "можно передавать"). После чего происходит собственно передача. При этом все остальные станции в зоне покрытия молчат и ждут своей очереди. Если одна из них будет глушить эфир постоянными посылками сигнала RTS, то сеть "упадет". Этим могут воспользоваться хакеры. Других возможностей нарушить работу сети или вытащить из нее информацию у них нет (если, конечно, не отключено шифрование).

Дальше - больше. Производители, долго бившиеся над тем, как бы увеличить пропускную способность сети, одобрили стандарт 802.11g, и скорость передачи данных возросла до 54 Мбит/с (в пять раз быстрее 802.11b). При этом стандарт изначально совместим с 802.11b. Это значит, что, прежде чем развернуться "на полную катушку", g-устройства должны договориться с b-устройствами о чистоте эфира. В итоге в смешанной сети от заявленных 54 Мбит/с остается в лучшем случае 15-20 Мбит/с.

Еще один недостаток (куда более серьезный) - плохая масштабируемость сети. При нагрузке в 10 терминалов на одну точку доступа скорость падает очень сильно. Как следствие, приходится использовать дополнительные базовые станции. А если компьютерный парк включает в себя большое количество машин, даже эта мера не спасает: 802.11b / g предполагает использование всего 14 каналов. Из них только три не перекрываются. Вдобавок не каждый из них разрешен к использованию во всех странах мира. В некоторых странах лицензирована только часть каналов. Например, во Франции можно использовать только каналы 10-13.

Конечно, данные недостатки не так уж страшны: в сети из 3-4 КТ и одной ТД вероятность падения трафика из-за перегрузки очень мала. И если планируется "осетевить" дом или офис на 5-10 компьютеров, WiFi хватит за глаза. К тому же можно взять сразу g-уст-

ройства (или заменить все b на g, в 802.11g проблема RTS / CTS устранена). При небольшом количестве клиентов данная операция позволяет обойтись малой кровью, без особых потерь.

А вот для инфраструктуры городского масштаба WiFi не подходит. Хотя отдельные энтузиасты и организовывали беспроводной канал на десятки километров, это была связь "точка-точка". Такая схема часто оказывается востребованной – например, когда нужно связать два удаленных офиса. При этом можно поставить стационарные антенны и усилители, и все будет прекрасно работать: никаких хакеров (никто вне луча не помешает работе), никаких коллизий – в сети всего две станции. Для этих целей разрабатывается стандарт 802.16 (вариант 802.11, функционирующий на частотах от 10 до 66 ГГц). В нем скорость достигает 120 Мбит/с. Но для применения данного стандарта нужно задавать направление антенн, причем они должны находиться на расстоянии прямой видимости. Монтаж стоит слишком дорого, а потому данная схема устроит только серьезных потребителей трафика – провайдеров и большие компании. А для простых смертных разработан другой вариант (802.16а), работающий на частоте от 2 до 11 ГГц. Его принято называть WiMAX (сокращение от World Interoperability for Microwave Access).

Как я неоднократно замечал ранее, многие путаются в цифрах и буковках стандартов 802.хх, поэтому расскажу подробно, кто тут есть кто. Базовый стандарт 802 был принят в далеком 1990 году. В нем перечислены общие принципы построения сетей LAN и MAN. 802.1 (с любыми буквенными индексами) описывает общие принципы построения МАС-уровня, сетевые мосты, средства управления и контроля, 802.10 содержит информацию о технологиях шифрования и обеспечения безопасности для всех стандартов. В стандарте 802.2 описывается логическая связь между протоколами.

802.11 (1999 год) – Wireless LAN, беспроводная сеть уровня SOHO. 802.15 (1999 год) – Wireless Personal Area Network, частная беспроводная сеть, он же Bluetooth. 802.16 (2001 год) – Wireless Metropolitan Area Network, беспроводная сеть общегородского уровня. Остальные спецификации 802.хх упоминать не буду, их существует еще много, но нас они пока не интересуют.

В 2003 году группа компаний сузила рамки стандарта 802.16, и IEEE одобрил стандарт 802.16а. Новорожденный стандарт планируется использовать для решения проблемы "последней мили" в городах, пригородах и в сельской местности.

Но вернемся к нашим баранам. Начну я рассмотрение WiMAX с физического уровня. Главные достоинства стандарта перечислены в таблице 1. Для конечного пользователя самым важным, пожалуй, является обеспечение связи в условиях отсутствия прямой видимости. Сигнал может быть отражен от одного или нескольких препятствий. Для облегчения распознавания такого сигнала применяется технология ODFM – мультиплексирование с разделением по ортогональным частотам. Эта же технология используется в сетях 802.11g.



Примерно так выглядит глобальная картина распределения беспроводных стандартов. Тут есть место всем стандартам.

Чтобы уяснить принцип ее работы, надо понять, зачем производителям понадобилось идти на такие ухищрения. Самая большая проблема в беспроводных сетях – это интерференция полезного сигнала и его запоздавших эхо-отражений. Первый сигнал дойдет по прямой с максимально возможной скоростью. За ним последуют еще один или несколько сигналов – отражения от земли, деревьев, зданий. Накладываясь друг на друга, сигналы сильно затрудняют работу декодера. Причем чем сильнее сигнал и чем выше пропускная способность, тем больше мешанина на входе декодера. Пример, демонстрирующий данное явление, – двоящаяся картинка на телевизоре. Если раздвоение очень сильное, то мелкий текст становится нечитаемым: первая буква эхо-сигнала накладывается на вторую букву прямого сигнала. Это проявление так называемой межсимвольной интерференции. Единственная возможность устранить эту проблему заключается в снижении скорости передачи и использовании "охранных интервалов" (за каждым символом следует небольшая пауза, в которую и укладываются все отражения). Таким образом, следующий символ приходит уже в "чистом виде". В сетях WiMAX время, отводимое на передачу охранного интервала, составляет 0,8 мкс при длительности полезного сигнала 3,2 мкс.

Для увеличения пропускной способности в стандарте 802.16а используется многопотоковая передача – данные одновременно передаются на нескольких несущих частотах. Причем частоты выбраны так, чтобы взаимное их влияние было минимальным. Если говорить на языке математики, это "ортогональные частоты". По аналогии с телевещанием эту технологию можно представить в виде нескольких рядом стоящих телевизоров, каждый из которых получает по собственному телевизионному каналу свой кусочек текста. Причем текст здесь гораздо крупнее, поэтому, хотя эхо-сигнал по-прежнему смазывает картинку, за счет величины букв все читается очень хорошо.

Проблема "последней мили"

Интернет можно представить в виде дерева. Ствол - это крупные провайдеры уровня города или страны, имеющие высокоскоростные оптоволоконные каналы. Ветви - операторы, работающие с потребителями трафика, частными лицами или организациями, которые, в свою очередь, можно сравнить с листьями.

Самая большая проблема всех провайдеров и потребителей - стоимость прокладки канала связи. Цена монтажных работ может на порядок превышать цену самого оптического кабеля. Крупные телекоммуникационные компании могут себе позволить такие траты, а что делать частным лицам и небольшим фирмам?

Среднестатистический потребитель готов потратить на организацию "широкого" канала в интернет примерно 100 долларов. Но стоимость прокладки отдельного кабеля гораздо выше. Хотя тянуть его надо всего километр-два. То есть ту самую "последнюю милю". Конечно, возможны и применимы на практике варианты с проведением отдельных кабелей до конечных потребителей. Этим занимаются "домовые сети" - группы энтузиастов, создающих своими силами сеть в пределах одного или нескольких домов. Далее покупается один канал до ближайшего провайдера, и все счастливы. В современных архитектурных проектах к каждому дому проведен отдельный кабель. Таким образом, если ваш дом построен недавно, можете рассчитывать на то, что такой кабель у вас есть.

Второй вариант, применимый в городе, - использование телефонной медной пары. По ней, не мешая разговору, передаются данные по технологии ADSL. Сейчас эта технология неуклонно вытесняет обычный dial-up в крупных городах.

А вот для пригорода или поселков городского типа проще и дешевле развернуть беспроводную сеть. Самой доступный вариант - это WiFi, но такая инфраструктура имеет не слишком большой радиус действия. Да и емкость базовой станции оставляет желать лучшего. Этим лучшим и должен стать стандарт WiMAX.

При первой попытке установить связь станции анализируют параметры принимаемого сигнала и определяют необходимую мощность передатчиков, позволяющую сохранять устойчивый канал при минимуме лишних отражений. В процессе работы эти параметры периодически проверяются и корректируются. В итоге в совокупности время, приходящееся на помехи, не превышает четверти охранного интервала. Было бы неплохо использовать направленные антенны, но в таком случае невозможно (или очень сложно) обеспечить работу подобной точки с использованием топологии Mesh. Впрочем, об этом позже.

Прежде чем попасть в эфир, данные подвергаются целому ряду преобразований: исходные данные – [случайное чередование] – [пакетная упаковка + кодер Рида – Соломона] – [добавление заголовков] – [разделение по каналам] – [модуляция несущей] – [передатчик] – эфир. Такая сложная последовательность действий обеспечивает очень высокую помехозащищенность сигнала. Рассмотрим каждую стадию более подробно.

Случайное чередование применяется для устранения больших "дырок" в потоке. Если помеха испортила пять байт подряд в пакете из 1024 байт, то после обратного чередования очень велика вероятность того, что эти пять байт размажутся по всему пакету. А такую ошибку гораздо проще выявить и скорректировать.

Далее следует пакетная упаковка. Вернее, даже не упаковка, а наоборот. Поток данных подвергается избыточному кодированию и увеличивается в два раза. На данном этапе происходит обработка отдельных битов. К потоку добавляются контрольные данные кода Рида – Соломона и лишние биты для уменьшения влияния помех. Принято несколько стандартов кодирования.

QPSK – квадратурная модуляция со сдвигом фазы (смотри таблицу 2).

QAM – квадратурная амплитудная модуляция (число показывает размер квадрата, поясню немного позже).

Код RS – код Рида – Соломона. Числа в скобках – длина последовательности полезных бит в блоке и допустимое количество ошибок, которые возможно исправить на этом уровне.

Избыточные биты тоже добавляются в соответствии со специальными формулами, чтобы образовать с битами данных комплиментарные последовательности. Вам не вполне понятно? Представьте себе, как звучит музыка в шумном месте. Громкость музыки сравнима с громкостью шума, но мы слышим и различаем ноты. Так же и дешифрующие процессоры узнают комплиментарные последовательности. И если появляется ошибка, она сразу будет обнаружена. Аппаратура попытается вычислить и исправить ошибку, если не удастся, пакет будет заказан заново.

Все вместе называется Forward Error Correction – предварительное исправление ошибок. Об исправлении ошибок заботится не только приемник, но и передатчик. Выбор типа модуляции производится на основании состояния среды – QPSK-модуляция надежнее и чувствительнее, но она заметно уменьшает пропускную способность. В цифрах это выражается так: QPSK – скорость около 3 Мбит/с при чувстеительности -91 dBm, QAM-64 – 12 Мбит/с и -77 dBm. Для тех, кто не силен в математике, скажу, что сигнал -91 dBm в пять раз слабее, чем сигнал -77 dBm.

Кроме того, дополнительно могут быть использованы еще два метода кодирования – Block Turbo Coding и Convolutional Turbo Codes (быстрое блочное кодирование и быстрое сверточное кодирование). Данные технологии основаны на более сложных алгоритмах, позволяющих увеличить количество полезной информации в потоке данных и устойчивость к помехам.

Еще одно непонятное для многих словосочетание – квадратурная модуляция. Объясняю на пальцах. Берем квадрат 8 х 8 и нумеруем его клеточки от 1 до 64. Координаты обозначим как x и y. Если представить x и y как аналоговые функции (смещение частоты, фазы, амплитуда), то с помощью всего двух аналоговых сигналов мы можем закодировать шесть бит информации. Для удобства работы координаты x и y представлены в виде комплексного числа. Принято обозначать их как Q (реальная координата) и I (мнимая). Варианты квадратурной модуляции показывают, что мы меняем – фазу, амплитуду или частоту.

Далее к сигналу добавляются стартовые биты и адрес получателя, а потом формируется ODFM-пакет. Он распределяется по нескольким несущим и отправляется в эфир. В стандарте 802.16а частотный канал должен иметь ширину не менее 1,75 МГц. При этом он разбивается на 256 подканалов, из них для передачи информации используются 200. Часть несущих зарезервированы для трансляции контрольных сигналов и для синхронизации. Эти несущие называются пилотными. Здесь их 48, распределены они равномерно по всему каналу. Крайние подканалы, по четыре с каждой стороны, не используются – это "охранные" зоны.

ODFM-модуляция предъявляет очень высокие требования к точности частоты несущих. Например, на канале шириной 3,5 МГц, разбитом на 256 поднесущих с шагом 13 кГц, для обеспечения четкого распознавания сигналов необходима точность генератора 130 Гц. И это при том, что рабочая частота в WiMAX достигает 11 ГГц. То есть допуск по точности генератора составляет 0,000001 - 0,000001 процента. Для сравнения: это как если бы часы отставали на одну секунду в три года. При таких значениях возможны даже

Таблица 1. Достоинства стандарта WiMAX

Параметр	Достоинства
Новая спецификация физического уровня 256 point FFT OFDM (множество несущих, мультиплексирование с разделением по ортогональным частотам и 256-точечное дискретнов преобразование Фурье)	Позволяет довести пропускную способность сети до 100 Мбит/с, обеспечивает работу в условиях отсутствия прямой видимости, увеличивает дальность связи до 40 км (в городских условиях – до 5-7 км).
Адаптивная модуляция и изменяемая технология коррекции ошибок.	Гарантирует устойчивую радиосвязь при сохранении максимально возможной пропускной способности.
Поддержка TDD (time division duplex, двусторонняя связь с разделением по времени) и FDD (frequency division duplex, двусторонняя связь с разделением по частоте).	Гибкий механизм позволяет учитывать условия лицензирования в конкретной стране (может быть разрешен только один метод или оба сразу).
Изменяемая ширина каналов.	Обеспечивает гибкость, необходимую для работы во многих частотных полосах, учитывая изменяющиеся требования в разных странах.
Включена поддержка "умных" (smart) антенн.	"Умные" антенны используются для уменьшения интерференции полезного сигнала и для увеличения выходной мощности.

Таблица 2. Стандарты кодирования в WiMAX

Стандарт кодирования	Входной пакет, бит	Закодированный пакет, бит	Общий показатель кодирования	Код RS	Итоговый показатель кодирования
QPSK	24	48	1/2	(32, 24, 4)	2/3
QPSK	36	48	3/4	(40, 36, 2)	5/6
16-QAM	48	96	1/2	(64. 48, 8)	2/3
16-QAM	72	96	3/4	(80. 72, 4)	5/6
64-QAM	96	144	2/3	(108, 96, 6)	3/4
64-QAM	108	144	3/4	(120, 108, 6)	5/6

негативные последствия от эффекта Доплера в том случае, если станция движется.

Мощность передатчиков варьируется в диапазоне от -40 dBm до -123 dBm. Чтобы было более понятно, скажу, что GSM-телефоны работают при мощности сигнала от -50 dBm (полный прием) до -90 dBm. Опять-таки для увеличения пропускной способности и уменьшения влияния помех сигнал расходится на две антенны. Как я уже говорил, символы представлены двумя координатами. Передаются символы парами (четыре координаты) через две антенны, в два приема. Каждая антенна при этом работает на своем канале. Сначала первая антенна передает Q1-символ, вторая - Q2-символ. В следующий момент на первую антенну поступает I2-символ, причем в противофазе, на вторую - I1-символ. Такой сложный механизм позволяет увеличить скорость передачи информации в два раза при сохранении уровня межсигнальной интерференции, характерного для использования одной антенны.

Как информация передается, мы разобрались, теперь посмотрим на MAC-уровень. Это то самое слабое место, тот порожек, о который споткнулся WiFi. В стандарте WiMAX предусмотрено много средств для того, чтобы качество обслуживания клиентов было достаточным для всех возможных областей применения - передачи потокового видео, голосового трафика, игры по сети, быстрого веб-серфинга.

Самое главное нововведение - это топология Mesh (правда, ее поддержка устройством WiMAX не обязательна). Ее смысл заключается в передаче пакетов от одной станции (ТД или КТ) к другой через посредника, которым может быть любой КТ. Все устройства, поддерживающие данную технологию, знакомятся со своими "соседями" - станциями, с которыми есть устойчивая связь, - и запоминают их. Для каждой станции формируется район покрытия. Далее ТД собирает со всех терминалов своего района (до которых дотягивается прямая связь) информацию о "соседях" и строит дерево маршрутизации. Потом эти сведения рассылаются всем клиентским терминалам в районе. Эта технология увеличивает радиус покрытия сети и снижает вероятность появления "заторов".

Также значительно расширены возможности самой точки доступа. Теперь поддержка большого количества абонентов, вплоть до тысячи, не является чем-то фантастическим. Реально гарантируется сохранение скорости и QoS (quality of service, качества обслуживания) для сотни клиентов. Причем принудительным заданием приоритетов для клиента удается обеспечить на одной станции быстрый канал для "прожорливых" корпоративных пользователей и широкополосный доступ к интернету для отдельных "домашних" юзеров. Учитывая высокую дальность связи для одной ТД, насущная потребность в расширении сети возникнет только при росте объемов потребляемого трафика. И "мертвые зоны" в районе обслуживания перестают быть злободневной проблемой для провайдера.

Впрочем, это опять были цитаты из "белых страниц WiMAX". На бумаге все выглядит очень стройно и красиво. Будем надеяться, что и в реальной жизни WiMAX покажет себя с лучшей стороны. Рассмотрим подробнее, как это все работает.

Раз уж WiMAX является локальной сетью, то, как и у любого устройства локальной сети, у всех девайсов есть стандартный сорокавосьмибитный MAC-адрес. Он используется при наведении каналов связи и построении таблиц роутинга и запланированных передач. Но для повседневной работы адрес длиной в 48 бит неоправданно велик. После установки связи с точкой доступа каждый клиентский терминал получает шестнадцатибитный идентификатор точки (Node ID). Данная метка будет добавляться в каждый передаваемый пакет. Здесь создатели WiMAX тонко намекают нам на предельную емкость одной ТД - 65 000 клиентов. Будет очень неплохо, если уже после подключения тысячного клиента базовая станция не отдаст концы.

Помимо этого в процессе установки связи вырабатывается еще и восьмибитный идентификатор связи (Link ID). Собственно, процесс установки связи состоит из двух частей. На первом этапе КТ обращается к доступной ТД и получает свой Node ID. Далее он осматривает окрестности и выясняет Node ID всех своих "соседей". Когда возникает потребность в передаче данных, КТ и ТД устанавливают временный канал связи, ему-то и присваивается Link ID. После отправки одного или нескольких пакетов канал связи может быть разорван (для обычных запросов TCP/IP) или сохранен на длительный срок, если транслируются потоковые данные.

Каждый пакет снабжается большим количеством служебных параметров - среди них тип пакета, длина, контрольная сумма, максимальная фрагментация, ключ шифрования, приоритет. Еще добавляется несколько параметров, зависящих от типа пакета. В конце, как всегда, контрольная сумма. Описать все сообщения и их параметры здесь просто невозможно, даже на простое перечисление всех возможных служебных пакетов ушла бы не одна страница. Упомяну только о фрагментации. Она была введена для улучшения обеспечения QoS. Теперь сами ТД и КТ решают исходя из приоритета TCP/IP-пакета и качества связи, как с ним поступить - отправить его целиком или по кусочкам. Важные и срочные пакеты (потоковое видео, голос) можно "пропихнуть" даже через плохой канал. Фрагментация задается один раз для конкретного Link ID и не меняется до разрыва канала.

Для улучшения надежности связи в протоколе WiMAX применяется технология заказа ширины канала и ожидаемого времени получения пакета. Эти параметры согласовываются между ТД и КТ (или двумя КТ, или ТД и несколькими КТ сразу) применительно к

Принципы построения сетей

Любая сеть имеет несколько уровней. Уровень первый - физический. На этом уровне описываются все алгоритмы передачи байта (или пакета из нескольких байт). Для проводных сетей здесь описываются кабели, уровни сигналов, характеристики усилителей. Словосочетание "витая пара пятой категории" относится именно к этому уровню.

Беспроводные устройства на этом же уровне решают все вопросы согласования приемника и передатчика. С точки зрения высших уровней проводные и беспроводные девайсы не различаются вовсе. Тут же осуществляется выявление и коррекция ошибок, устанавливается допустимая скорость передачи данных.

Второй уровень (необязательный) - шифрование. Оно может быть реализовано на аппаратном уровне (беспроводные сети) или средствами операционной системы (туннели VPN). Туннель VPN предназначен для установки прямой защищенной связи через недружественную среду (интернет). В любом случае шифрование прозрачно для более высокого уровня.

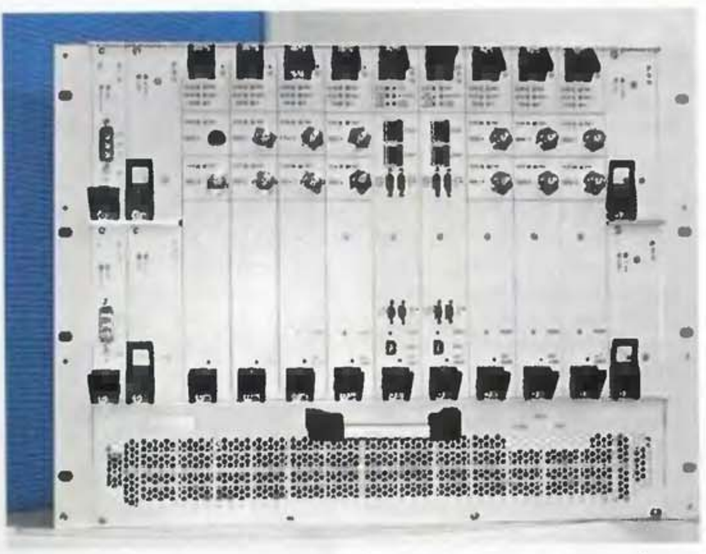
И, наконец, верхний "этаж" называется MAC - Medium Access Control, управление доступом к среде. На этом уровне решаются все задачи маршрутизации, выдачи приоритетов информационным пакетам, устранения коллизий и контроля за порядком в работе станций. В беспроводных сетях MAC-уровень



может контролировать некоторые параметры физического уровня. Например, ему под силу урезать канал одной станции, чтобы предоставить преимущество другой.

MAC-адрес - это уникальный адрес каждого устройства, присваиваемый ему производителем. Теоретически не должно быть девайсов с одинаковыми MAC-адресами, вообще нигде и никогда. Длина MAC-адреса составляет 48 бит (как и в IPv6), и этого достаточно, чтобы адресовать 47 тысяч устройств на каждого жителя Земли.


Пока WiMAX-железа очень мало, и говорить о перспективах рановато, однако кое-что есть уже сейчас


Базовая станция WiMAX-сети. Может обслуживать, просим заметить, более тысячи клиентов!

каждому каналу данных. Если в отведенное время пакет не прошел, он будет автоматически отправлен еще раз. Количество повторов определяется заранее, при наведении канала связи. Если пакет так и не удалось протолкнуть, то канал уничтожается и устанавливается заново с другими параметрами скорости и фрагментации (возможно также изменение методов модуляции). Эта технология называется ARQ (Automatic Repeat Request) – автоматический запрос повтора.

Для более эффективного использования радиоэфира MAC-уровень поддерживает согласование с физическим уровнем на уровне FDD/TDD (Frame Division Duplex – двусторонняя передача по разным частотам, Time Division Duplex – двусторонняя передача с разделением по времени). Если КТ не поддерживает FDD full duplex (одновременный прием и передача), то реальная пропускная способность канала может снизиться в два раза. Чтобы компенсировать данные потери, в тот момент, когда полнодуплексная ТД получает пакет от одного КТ, она может передавать пакет другому КТ. Для режима TDD каждый передаваемый пакет (фрейм) разбивается на две части – входящие и исходящие данные. Размер каждого куска устанавливается на MAC-уровне для максимально эффективного использования канала. В режиме Mesh поддерживается только TDD.

Для корректной работы TDD очень важно согласование момента окончания получения входящего пакета и начала передачи исходящего пакета. Встроенные часы обеспечивают синхронность работы станций. Для выставления точного времени используются сигналы GPS. Те терминалы, которые не смогли принять сигнал со спутника (или лишены блока GPS), могут получить нужные данные от ближайшего "соседа".

Приведу пример, иллюстрирующий технологию TDD. Представим такую картину: есть точка доступа и два клиентских терминала (КТ1 и КТ2). Согласования выполнены, начинается работа с пакетами TCP/IP. Первый фрейм: ТД передает пакет для КТ1. Обратные данные не поступают. Второй фрейм: ТД передает пакет для КТ2 и в этом же фрейме получает подтверждение приема данных из прошлого фрейма от КТ1. Третий фрейм: теперь ТД опять передает пакет для КТ1 и получает подтверждение уже от КТ2. Зачем так усложнять? Одним фреймом передал, вторым – получил. Но если вспомнить о количестве служебной информации, прилагаемой к каждому пакету, становится понятно, что передача маленького пакета ACK (Acknowledge, подтверждение) займет немало времени.

Как я уже упоминал, в технологии Mesh не обязательно наличие прямой связи между ТД и ее "подчиненными". Но имеется логическая связь, и для ее осуществления применяется технология распределенного планирования. Все компьютеры, находящиеся в пределах прямой видимости точки доступа, тоже становятся своеобразными точками доступа. Через них могут быть переданы пакеты для тех КТ, с которыми ТД не имеет прямой связи. Доступна передача данных в "два прыжка". Управление всеми возможными связями и путями передачи может быть централизованным или распределенным.

Mesh требует от пользователя принять нелегкое решение: чем пожертвовать при создании сети? Если мы строим инфраструктуру для доступа нескольких клиентов к интернету, предоставляя внутрирайонный трафик в качестве бонуса, то можно использовать направленные антенны. Это увеличит радиус покрытия сети, скорость и надежность связи. Но Mesh работать не будет. Для нее нужны ненаправленные антенны. Такой вариант больше подходит для офиса. В этом случае ТД обеспечит сети выход в интернет и позволит поддерживать порядок в эфире. Заметьте, всего одна ТД на целую тысячу клиентов.

Для района покрытия точка доступа строит дерево роутинга. По нему в дальнейшем будут маршрутизироваться пакеты. Причем теперь ТД определяет, кто и когда будет передавать данные. При распределенном хранении дерево роутинга строится всеми станциями в районе, и все они вносят в него уточнения. В любом случае внутри сети терминалы могут пересылать пакеты друг другу, минуя ТД. Это очень удобно в корпоративной сети.

И последнее – шифрование. В сетях стандартов 802.11 и 802.16 используется кодирование данных DES (US Data Encryption Standard) или 3DES – тройное шифрование. Криптографические ключи периодически меняются. Терминалы получают ключи тоже в зашифрованном виде. Для шифрования применяется публичный ключ, генерируемый КТ.

Ну вот, собственно, и все. Не слишком ли сложно? Может быть. Но 802.11g уже работает, а в него заложены похожие принципы. Будет ли WiMAX конкурировать с WiFi? Тоже интересный вопрос. Вроде цели и задачи у обеих технологий сходные. Пока не станет известна цена вопроса, сказать что-то очень сложно. Да, WiMAX быстрее, удобнее (для провайдера), она работает на больших расстояниях. Но WiFi-устройства уже пошли в народ.

Сейчас начинают появляться как WiFi-, так и WiMAX-сети. Первые развертываются в ресторанах, аэропортах и некоторых гостиницах. В таких сетях не предъявляются особо серьезные требования к скорости и дальности, зато важны цена и доступность абонентского устройства.

В некоторых городах WiMAX-сети эксплуатируются в тестовом режиме. Планируется развертывание сетей на территории Америки (Канзас), Франции, Англии (графство Кент), Ирландии и Испании. К сожалению, пока нет возможности сказать что-то определенное о том, соответствуют ли заявленные показатели реальности.

К продвижению WiMAX подключается все больше крупных компаний, в конце мая планируется даже проведение семинара в Москве (подробности – на www.wirelessbroadband.ru).

Но пока выносить окончательное суждение о технологии WiMAX рано. Пойдет она в народ или останется лишь в пресс-релизах и на "белых страницах", покажет время. Ну а мы подождем... UP

DarkCat
darkcat@wintel.ru

SLIяние двух лун

Испытания технологии SLI

Аббревиатура SLI знакома каждому, кому повезло застать ту благословенную эпоху, когда в компьютерной отрасли господствовали ускорители Voodoo2 от компании 3dfx. Две карты с чипами TexelFX 2 могли функционировать в режиме Scanline Interleaving (SLI) - достаточно было соединить их кабелем и соответствующим образом отконфигурировать видеоподсистему. Первая карта при этом работала над нечетными строками кадра, вторая - над четными. Одна из этих плат затем собирала все строки в единый кадр и направляла его на монитор. Скорость такой видеоподсистемы, конечно, не была равна удвоенной производительности отдельной Voodoo2, однако прирост от подключения второй карты получался довольно приличным.



И вот спустя несколько лет мы наблюдаем возвращение технологии SLI. Правда, теперь данная аббревиатура расшифровывается как Scalable Link Interface, но суть от этого меняется мало. Компания 3dfx, как мы все помним, в 2001 году стала собственностью NVIDIA, и вместе с уважаемым брендом к новому хозяину отошли все патенты, технологии и разработки компании, придумавшей само 3D-ускорение.

SLI от NVIDIA - это тоже две видеокарты, только располагаются они не в слотах PCI, а в разъемах PCI Express x16. Хотя было бы ошибкой думать, что обе платы используют по 16 линий PCI Express (в режиме SLI каждый из разъемов задействует только восемь линий), мы все равно будем употреблять обозначение x16, чтобы не путать читателей, которые о существовании разъемов PCI Express x8 не слышали и, как следствие, могут задаться таким вопросом: "А где мне взять материнку с PCI Express x8?"

Отсюда вытекает и первое требование к компьютеру пользователя, пожелавшего произвести "SLIяние" мощностей двух карт: машина должна быть оснащена материнской платой с двумя большими разъемами PCI Express. Буквально две недели назад я скорее сказал бы "материнской платой на nForce4 с двумя большими разъемами", однако теперь это будет неточно. SLI может быть реализована не только на nForce4, хотя большинство плат с поддержкой SLI построены именно на этом чипсете. Уже известно о существовании семплов на i915, а также о том, что новый чипсет NVIDIA для процессоров Intel (который, впрочем, тоже будет называться nForce4) имеет поддержку SLI. Думаю, не заставят себя долго ждать и решения конкурентов NVIDIA - компаний VIA и SiS. Тем не менее в данном обзоре мы будем говорить о SLI на nForce4 для Athlon 64: во-первых, во избежание путаницы, а во-вторых, плат на других чипсетах с нужной конфигурацией разъемов на рынке все равно пока нет.

Второе обязательное требование к SLI-системе - она должна строиться на двух абсолютно одинаковых видеокартах на чипах GeForce 6800GT / Ultra (NV45) или GeForce 6600GT (NV43). Впрочем, вне всякого сомнения, и более дешевые карты NVIDIA с интерфейсом PCI Express поддерживают SLI, вот только соответствующими коннекторами производитель их не снабдил из маркетинговых соображений. Так что, увидев видеокарту GeForce 6200 SLI, не пугайтесь: это, скорее всего, возможно технически.

Здесь стоит пояснить слова "абсолютно одинаковые". Дело в том, что я честно попытался собрать SLI-систему с двумя видеокартами от разных производителей, но у меня вообще ничего не вышло. Ни одной пары видеокарт, способных работать "в связке", мне обнаружить не удалось. Не исключено, что подобрать такую пару все-таки возможно, но во избежание нервотрепки лучше использовать две идентичные карты от одного производителя. Опять-таки, купить две одинаковые карточки одной модели несложно.

Еще для организации SLI понадобится мост - небольшая печатная плата с двумя разъемами, которые подключаются к соответствующим коннекторам на видеокартах. Мне не удалось найти такие мосты в продаже, однако, насколько мне известно, один экземпляр прилагается к любой плате с поддержкой SLI. К тому же, поскольку расстояние между слотами PCI Express меняется от материнки к материнке, существование универсальных мостов технически опять-таки возможно: ничто не помешает производителю использовать вместо дорожек гибкий шлейф, но просто мост от другой платы, который вы взяли у друга, вряд ли окажется пригоден для коммутации SLI-системы.

И еще одна железка, которая не имеет прямого отношения к видеоподсистеме, чрезвычайно важна, если вы собираете SLI-машину. Впрочем, она важна и в любом другом случае, о чем я не устаю повторять в рубрике "Тех-

поддержка", но, когда у вас установлены две мощные видеокарты, и без того непростая ситуация с энергопотреблением заметно усложняется. Вы угадали, я снова буду рассказывать вам о важности мощного и качественного блока питания. Две видеокарты плюс мощный процессор (а какой смысл ставить на ПК с очень быстрым видео слабый CPU?) да пара жестких дисков не дадут соскучиться даже хорошему 400-ваттному БП. Более того, его даже может не хватить. Да-да, я не шучу – готовьтесь потратить на блок питания не тридцать и даже не пятьдесят долларов. И не забудьте подсоединить к каждой карточке разъем дополнительного питания, если таковой на ней есть (также такие разъемы могут наличествовать на материнке)! Шина PCI Express способна самостоятельно питать железо, но не тогда, когда этим железом являются два прожорливых мощных 3D-ускорителя. И, не обеспечив карты "спецпайком", вы рискуете сжечь материнку. Вас радует такая перспектива? Впрочем, оговорюсь: не все производители требуют дополнительное питание для карт. MSI, например... впрочем, мы поговорим об этом чуть позже.

Вот и все железо, которое понадобится вам для сборки системы с двумя карточками NVIDIA. О софте мы поговорим чуть позже, а пока давайте остановимся на режимах работы SLI.

Всего есть три таких режима: AFR (Alternate Frame Rendering), SFR (Split Frame Rendering), а также режим совместимости, Compatibility Mode.

Самый простым и малоинтересным является третий режим: работает только одна видеокарта, вторая же не задействована, и, соответственно, никакого прироста производительности от нее ждать не приходится. В общем, и не SLI это вовсе.

Первый и второй режимы – это полноценная SLI. По названию, я думаю, многие догадались, что SFR (разделенный рендеринг кадра) представляет собой режим, в котором каждая карта занимается своей половиной кадра. Первая плата отвечает за верхнюю половину картинки, вторая – за нижнюю. Хотя почему "половину"? Правильнее было бы говорить о частях. Дело в том, что сложность рендеринга верхней и нижней части изображения может быть различной, и в этом случае, если каждая карта будет обслуживать ровно 50% площади экрана, на выходе мы получим Гейтс знает что. Вспомните, как выглядит экран стандартного шутера. Да тот же Half-Life возьмите или Unreal Tournament. Основные события чаще всего разворачиваются где-то в нижней части кадра, в то время как в верхней – только потолок, небо или еще что-нибудь, вне всякого сомнения, красивое, но с точки зрения 3D-рендеринга не очень сложное и съедающее не слишком много процессорного времени. В NVIDIA это тоже прекрасно понимают, и поэтому драйверы умеют динамически перебрасывать нагрузку с карты на карту. Не стану выливать на вас поток конкретных чисел, а если вам действительно интересно, как это все работает, приглашаю вас пройти по ссылке http://developer.nvidia.com/object/gpu_programming_guide.html. Там все, что вам нужно, есть.

С одной стороны, все просто: знай себе рендери свою часть картинки и посылай ее, куда надо. Но с другой стороны, могут возникнуть ситуации, в которых поделить картинку на две части не так-то просто. Некоторые объекты разделить на части никак не возможно. Тот же шейдер, оказавшийся на границе зон влияния карт, каким образом будет обрабатываться? Одна карта этим будет заниматься или сразу две? И подобных вопросов много, а даже самый обобщенный ответ на них сможет дать только практическое тестирование.

Ну да ладно, мы увлеклись. Есть же еще и AFR! Название этого режима работы буквально переводится как "альтернативный рендеринг кадров", но поскольку слово "альтернативный" у нас в стране лепится ко всему, что хоть как-то отличается от общепринятого стандарта, мне такая интерпретация кажется не совсем точной. Правильнее было бы перевести AFR как "поочередный рендеринг кадров", так как при взаимодействии по данной схеме каждая карта занимается рендерингом всей картинки, только первая отрабатывает нечетные кадры, а вторая – четные. Казалось бы, все тоже просто, но в данном режиме те же шейдеры (которые представляют собой маленькие программы) все равно будут выполняться в двух процессорах, а следовательно, рост производительности опять-таки не будет двукратным. Впрочем, даже увеличение быстродействия системы на 75% – очень неплохо, тем более что разница в производительности между топовым ускорителем и карточкой класса middle-end не всегда бывает и пятидесятипроцентной.

Теперь о софте. Драйвер автоматически определяет наличие двух установленных карт, и после этого появляется возможность активировать в настройках режим SLI. Кроме того, можно включить режим, в котором в DirectX- и OpenGL-приложениях будет видна специальная полоска, показывающая распределение нагрузки между двумя картами.

С играми, поддерживающими данную технологию, сложнее. Увы, она (SLI) далека от совершенства, глюков в ней предостаточно, и даже если вы активировали SLI в драйвере, никто ничего не гарантирует. Но будем последовательны. SLI в играх активируется так: драйвер ForceWare (на момент написания текста на фирменном сайте www.slizone.com, целиком и полностью посвященном технологии SLI, была доступна версия 71.84, и ей, собственно, мы и воспользовались) определяет запущенное приложение и исходя из полученной информации активирует зашитый в него SLI Profile. На странице www.slizone.com/content/slizone/game.html перечислено около шестидесяти игр и 3D-приложений, поддерживающих SLI, и в этот список внесены наиболее популярные игры. Однако, как мы ни старались, активировать SLI в Max Payne 2 не получилось. Также не "SLIлись" мой любимый 3DMark 2001 и UT2004. Не утверждаю, что активизация SLI в этих приложениях невозможна, но нам провести ее не удалось. Не помогла даже опция Coolbits (см. врезку). Будем надеяться, что все это "детские болезни" и в следующих версиях ForceWare ошибки будут исправлены. По крайней мере, у нас есть все основания так думать.

Ну вот вроде бы и вся теоретическая часть. Однако прежде чем перейти к тестированию, позвольте сказать несколько слов о конкретной материнке, на которой мы собирали SLI-систему. Это MSI K8N SLI Platinum Edition. Чипсет, как ясно по названию, – nForce4 SLI.

Плата имеет стандартные для ATX-материнок габариты, но поскольку поддержка SLI означает наличие множества дополнительных элементов, разводка небезупречна и плотна настолько, насколько это вообще возможно. Пустых мест на плате практически нет. Хорошо еще, что чипсет состоит только из одной микросхемы, которая, кстати, охлаждается вентилятором. Привлекает к себе внимание также мощный радиатор на преобразователе питания процессора: он точно не будет лишним, когда вы вставите в плату что-нибудь типа Athlon 64 3800+. Еще сразу бросаются в глаза два "больших" слота PCI Express и непонятный боковой разъем между ними, в который вставлена карта под названием

Волшебный Coolbits

К счастью, NVIDIA не ограничивает пользователей созданными только ей самой профайлами игр. У вас есть возможность создать свой профайл. Правда, никакой гарантии работоспособности SLI производитель в этом случае не дает, но где наша не пропадала?

На странице www.slizone.com/content/slizone/apps2.html размещена полная инструкция на английском языке. Для тех, кто в английском не силен, привожу краткий русский перевод.

Первым делом следует с помощью редактора реестра создать переменную типа dword с именем Coolbits в ветке HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE \NVIDIA \Corporation \Global \NVTweak. Затем надо присвоить новой переменной значение 8. После этого в настройках драйверов станет доступно много интересных опций, но главное, появится кнопка Add profile.

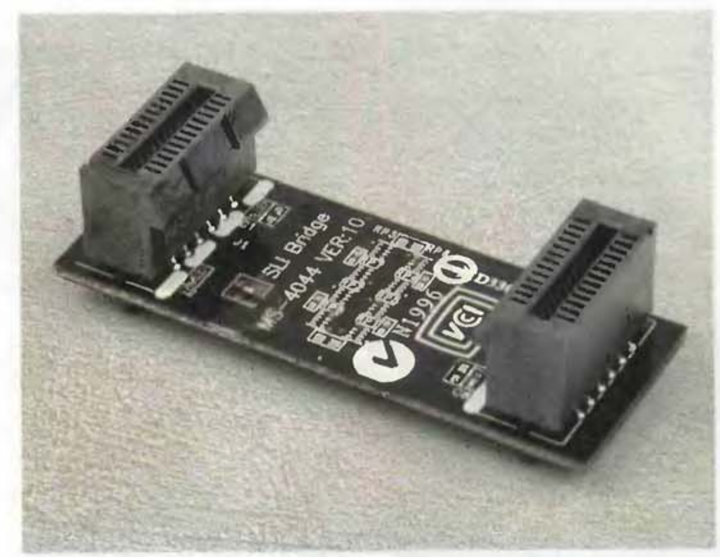
Дальше вам останется только выбрать файл, при запуске которого созданный вами вариант запуска SLI будет активирован, и задать режим работы SLI. Вам будет доступно включение SFR, AFR и AFR2. AFR2 – это тот же Alternate Frame Rendering, но позволяющий, по заявлению NVIDIA, иногда увеличивать скорость системы. Честно говоря, добиться этого мне не удалось, однако AFR2 вполне работоспособен.

Впрочем, как я уже говорил, создание профайла не панацея. В некоторых играх активировать SLI невозможно даже с использованием этой замечательной опции. Будем ждать новой версии драйверов!

SLI Switch, переключающая режимы работы слотов PCI Express. Пользоваться ей просто: повернули одной стороной – SLI включен, и два слота задействуют восемь линий PCI Express каждый, другой – SLI выключена, и вы получаете один полноценный слот PCI Express x16. Все бы хорошо, но фиксатор у этой карты настолько ненадежен, что вылетел после второго переключения режимов, а установить его назад непросто: он пластмассовый, деформируется моментально. Дополнительных фиксаторов в комплекте нет. Это первый серьезный недостаток платы, хоть и мелкий, но способный попортить немало крови сборщику. Карте, конечно, и под углом неплохо, но ведь фиксатор зачем-то нужен?

Слотов PCI Express x1 на плате нет, зато есть три PCI-разъема. Странное решение. Я бы предпочел увидеть, скажем, два PCI и один PCI Express x1, тем более что линии для него есть.

Чип CoreCell размещается прямо под фиксаторами слотов памяти, что не плохо и не хорошо, но непривычно. Также на плате разведены и распаяны чипы Creative CA0106-DAT (это вам не AC97, а полноценный SB Live!), Marvell 88E1111 и VIA VT6306. Дисковая подсистема включает в себя четыре канала SATA и два канала UATA, однако на плате отведено место под два дополнительных коннектора SATA и их контроллер. Не распаян, но разведен второй сетевой контроллер. Также на плате есть специальная кнопка Clear CMOS (я не оговорился – не перемычка, а именно кнопка) и множество разноцветных коннекторов. Причем раскрашены не только разъемы для индикаторов передней панели, но и коннекторы для дополнительных портов USB. Это поможет обладателям корпусов с USB-разъемами на передней панели: тот, кто хоть раз собирал компьютер в таком корпусе, знает, как сложно втыкать одиночные пластмассовые коннекторы в нужные места. На плате всего четыре вентиляторных разъема, один из них уже занят вертушкой чипсета.



Мост между картами, без которого полная активизация SLI невозможна. К счастью, он прилагается к материнской плате.

Карточка имеет всего два разъема питания: основной и дополнительный, четырехконтактный. Добавочной вилки для PCI Express нет, однако MSI настоятельно рекомендует использовать БП с 24-контактной вилкой ATX. 20-контактная тоже сойдет, но только в том случае, если блок питания обеспечивает не менее 18 А по линии 12 В. Проверьте свой БП!



Режимы работы слотов PCI Express переключаются специальной картой, крепление которой, увы, надежным не назовешь.

Задняя панель платы, разумеется, необычна. На стандартных местах разведены COM-порт, LPT-порт, два разъема PS/2, но на этом привычное заканчивается. На месте второго COM размещены разъем FireWire и коаксиальный SPDIF out. Далее следуют четыре разъема USB, сетевой RJ-45, пять звуковых мини-джеков и оптический SPDIF out.

Чип CoreCell предполагает наличие довольно развитых возможностей мониторинга и разгона. Поэтому в BIOS – полное изобилие, даже если не считать нестандартные пункты, отвечающие за настройку SLI и конфигурацию RAID. Вот список настроек памяти: Memclock, CAS Latency, RAS Active Time, RAS to CAS Delay, Row precharge time, Row cycle time, Row refresh cyc time, Row to row delay, Write recovery time, Write to Dead delay, Read to Write delay, Refresh period, 1T/2T Memory timing, Read preamble value, Async latency time. Непродвинутые пользователи могут просто воспользоваться опцией Aggressive timing. Кроме того, тем, кто пока не очень разбирается в ПК, предлагается система Dynamic overclocking, правда, максимум, что им удастся от нее получить, – 11% прироста частоты (ранг Commander). Более опытные юзеры могут разгонять все, что угодно, вручную. Им доступны изменение частоты FSB, изменение частоты шины HyperTransport (вернее, ее множителя, который почему-то назван Frequency) и изменение ширины той же шины. Также поддается регулировке частота работы PCI Express. Допускается отключение Cool'n'Quiet, а также наборов инструкций SSE и SSE2. Есть опция смены коэффициента умножения процессора, поддерживается также изменение его напряжения и напряжения питания памяти. Вот такой "незамысловатый" BIOS. Разумеется, это далеко не полный перечень его возможностей. Пожалуй, именно эта плата и будет задействована нами в исследовании зависимости производительности компьютера от настроек подсистемы памяти: слишком уж хороший у нее набор настроек.

Ну а мы плавно переходим к тому, ради чего, собственно, и затевалась эта статья, то есть к тестированию SLI. В нашем распоряжении находились две референсные видеокарты GeForce 6600GT, ну а в соперники им мы выбрали GeForce 6800GT и одиночную 6600GT. Самый мощный процессор для Socket 939, доступный нам, – Athlon 64 4000+, и именно его мы использовали в тестировании, результаты которого, кстати, представлены в таблице.

Первый же тест (им по традиции стал Quake 3) ошарашил. Карты 6600GT в режиме SLI проиграли (!) одной GeForce 6600GT. Сенсация? Отнюдь! Дело в том, что скорость Quake 3 на современных системах определяется не столько видеоподсистемой, сколько центральным процессором (хотя видеокарта тоже важна). При этом в режиме SLI часть процессорного времени тратится на разведение данных между видеокартами и на прочие "обслуживающие" нужды. Отсюда и проигрыш. А в самом высоком разрешении, 1600 x 1200 точек, мощности одной 6600GT уже не хватает, и мы наблюдаем закономерную победу SLI. Впрочем, более дорогому 6800GT две карты все равно проигрывают, и проигрывают прилично.

Return to Castle Wolfenstein – тест примерно того же класса, и картина в нем точно такая же, с той лишь разницей, что SLI проигрывает даже в самом высоком разрешении. Эти игры не спасает даже анизотропная фильтрация и антиалиасинг: производительность почти не зависит от разрешения, узким местом явно является процессор, и покупать SLI для использования в приложениях позапрошлого поколения нет смысла. Впрочем, я с трудом себе представляю человека, который такое задумает (смайл).

Едем дальше. Tomb Raider – чуть более новая и, соответственно, чуть более требовательная к видеоподсистеме игра. Тут все

меняется: SLI выигрывает у одиночной карты среднего класса, и – внимание! – впервые обходит старшую модель! Правда, только в одном разрешении. Включение анизотропии все меняет: теперь SLI-система первая в обоих разрешениях.

Эффективность конфигурации SLI в старых играх сомнительна, ох как сомнительна! Особенно учитывая геморрой с настройкой (это только на словах все просто) и то, что драйверы кое-где откровенно глючат.

Но SLI делалась не для старых игр! Удел таких систем – заставлять бегать самые новые и куда более жесткие приложения, которые грузят 3D-ускорители по полной программе! Такие, допустим, как Half-Life 2. С него и начнем серьезные тесты.

В этой игре лучше всего себя проявляют карты ATI, но в данном тесте видеокарточек Radeon нет, и это не случайно. Нечего запутываться. Поединки "Radeon vs. GeForce" мы устраиваем регулярно, и добавлять ATI до кучи еще и в данный обзор нет смысла. Наша задача – выяснить эффективность SLI, понять, какой рост скорости обеспечивает эта технология.

Но мы отвлеклись. Half-Life 2 показывает, на что способна SLI. Опережение видеокарты классом выше во всех разрешениях – это серьезно. Об "однокласснике" мы и не говорим. Он бежит третьим, то есть крайним.

А вот FarCry, чуть более старая игра, демонстрирует уже совсем другие результаты, впрочем, вполне предсказуемые. Эффект от SLI начинает ощущаться только в высоких разрешениях и с включенными анизотропкой и антиалиасингом. Оно и понятно: эта игра тоже очень любит мощные процессоры. При таком раскладе победа одиночной карты 6800GT во всех разрешениях и с любыми настройками кажется достаточно очевидной.

Doom 3. "Любимец" NVIDIA. Ох… Вроде бы результаты обнадеживающие: лишь в низких разрешениях две карты "SLIвают" одной классом выше, а с ростом количества точек все встает на места, и SLI рулит. Однако не все так просто. В разрешениях 1600 x 1200 и 1280 x 1024 на экране монитора наблюдались и артефакты, и "игра цветов", и прочие "радости" глючных драйверов. Странно. Ведь под такие игры драйверы должны оптимизироваться в первую очередь!

Ну и завершает наше повествование 3Dmark 2005, в котором SLI демонстрирует великолепный результат! Вот они, оптимизированные драйверы, вот он, синтетический бенчмарк! Жаль, что в реальных приложениях ситуация не столь радужна.

Выводы. Эх… Как бы мне хотелось написать оду технологии SLI! Но, увы, глюки драйверов, невозможность активировать данный режим во многих играх и прочие "радости" жизни не позволяют мне этого сделать. Да, SLI чаще всего работает, да, он эффективен в приложениях, требовательных к ресурсам видеоподсистемы, да, две младшие видеокарты способны опередить одну старшую… Но, во-первых, общая стоимость системы с двумя карточками уровня 6600GT равна (и даже выше) цене системы с GeForce 6800GT, во-вторых, две GeForce 6600GT едят больше энергии и выделяют больше тепла, а в-третьих… Впрочем, о чем это я? SLI – удел компьютерных энтузиастов, по крайней мере на данном этапе развития. Позволить себе материнку за 200 долларов и две видеокарты по 250 долларов (а то и по 500, если SLI-система собирается на карточках уровня 6800GT) может далеко не каждый. Если вы относитесь к этому счастливому меньшинству да еще любите возиться с настройками, флаг вам в руки, удачной покупки. Сказано это безо всякой иронии: я не сомневаюсь в перспективности технологии SLI. Если же вы простой пользователь, технология SLI тоже может вам пригодиться. Судите сами: материнки на nForce4 SLI не сильно отличаются по цене от плат на том же nForce4, но с одним слотом PCI Express x16. Покупка материнской платы с поддержкой SLI в настоящее время вполне оправданна. Во-первых, эти материнки чаще всего отлично укомплектованы, во-вторых, чипсет nForce4 функционален и будет таким даже завтра, в-третьих, Athlon 64 Socket 939 – достойная платформа. При этом можно пока не вкладываться в видеоподсистему и купить одну карточку уровня 6600GT. Сейчас вам ее возможностей хватит с лихвой, а вот когда ее потенциала вам окажется недостаточно, вы просто купите вторую такую же. К тому времени, глядишь, и драйверы отладят… Вот такое применение SLI видится мне (да и не только мне: посмотрев статистику продаж некоторых компьютерных фирм, я пришел к выводу, что так же думают многие пользователи) абсолютно разумным. Когда вы станете владельцем полноценной SLI-системы с двумя видеокартами, технология будет уже не так молода, как сейчас, излечится от многих болезней, а вы сэкономите деньги на купле-продаже карт: ведь продавать ничего не придется, да и платы, аналогичные вашей, подешевеют.

Итак, вывод таков: если вы умеете считать деньги и хотите прямо сейчас взять систему с большим потенциалом, компьютер с расчетом "на будущее", то обратите внимание на SLI. Если денег у вас куры не клюют и вы энтузиаст или просто хотите собрать себе экстремальную машину, то SLI опять-таки вам подходит как нельзя лучше. Остальным рекомендую подождать, во-первых, излечения этой технологии от глюков, а во-вторых, решений от конкурирующих фирм. Как показывает практика, наличие конкурента сильно удешевляет продукт. Впрочем, SLI и в нынешнем, "дорогом" варианте выглядит достойно. Скажем спасибо NVIDIA за новую технологию. Или 3dfx – за хорошо забытую старую? UP

Назгул
nazgulishe@mail.ru

Результаты тестирования SLI-системы

	GeForce 6600GT SLI	GeForce 6600GT	GeForce 6800GT
Quake 3, 800 x 600, fps	332,4	387,8	410,9
Quake 3, 1280 x 1024, fps	327,1	345,2	390,5
Quake 3, 1600 x 1200, fps	322,6	271,2	385,4
RTCW, 800 x 600, fps	167,8	180,3	182,2
RTCW, 1280 x 1024, fps	165,9	177,0	180,4
RTCW, 1600 x 1200, fps	164,3	173,3	180,2
Tomb Raider: Angel of Darkness, 800 x 600, fps	115,1	96,0	117,8
Tomb Raider: Angel of Darkness, 1280 x 1024, fps	72,5	45,4	60,2
Tomb Raider: Angel of Darkness, 800 x 600, 4 x AA, 8 x Aniso, fps	110,6	90,7	108,8
Tomb Raider: Angel of Darkness, 1280 x 1024, 4 x AA, 8 x Aniso, fps	68,1	39,5	55,3
Half-Life 2, 800 x 600, fps	157,8	132,1	153,3
Half-Life 2, 1280 x 1024, fps	98,6	55,9	74,8
Half-Life 2, 1600 x 1200, fps	78,1	44,6	60,0
FarCry, 800 x 600, fps	60,5	68,1	70,3
FarCry, 1280 x 1024, fps	59,2	56,7	67,9
FarCry, 1600 x 1200, fps	54,0	40,3	58,1
FarCry, 800 x 600, 4 x AA, 8 x Aniso, fps	58,5	59,3	67,4
FarCry, 1280 x 1024, 4 x AA, 8 x Aniso, fps	43,3	29,4	47,9
FarCry, 1600 x 1200, 4 x AA, 8 x Aniso, fps	27,1	17,2	28,8
Doom 3, 800 x 600, fps	89,3	88,6	90,4
Doom 3, 1280 x 1024, fps	75,9	58,4	73,3
Doom 3, 1600 x 1200, fps	62,3	43,2	58,8
3Dmark 2005, 800 x 600, баллы	6987	4403	5876
3Dmark 2005, 1280 x 1024, баллы	5248	3019	4622
3Dmark 2005, 1600 x 1200, баллы	4560	2685	3931

Об обычных глюках и зависаниях

Внезапные зависания

Q *Материнка – Gigabyte GA-8GE667, процессор – Intel P4 1,8 ГГц, память – Samsung DDR 256 Мбайт, интегрированные в материнку видео и звук, блок питания 250 Вт, ОС – Win XP SP1. Прошивка BIOS была F1, обновил до F5. Все работало нормально, но через неделю после обновления прошивки система стала произвольно виснуть в разных местах – и во время определения IDE-устройств, и во время работы в Windows. Потом ОС перестала запускаться вообще, все наглухо зависало, как только появлялся экран "Приветствие". Вынимал батарейку, выставлял в BIOS Setup параметры Load Optimized Defaults и Load Fail-Safe Defaults, но это не помогло. Я решил, что, когда перепрошивал BIOS, что-то не так сделал, хотя система сообщила, что все прошло OK. Решил перепрошить BIOS еще раз с той же дискетки, через утилиту Q-Flash, но в конце получил сообщение об ошибке. Теперь вообще ничего не грузится, черный экран (монитор не выходит из спячки). Что теперь делать? Я, конечно, понимаю, что совершил ошибку, запустил перепрошивку на нестабильной системе, но возможно ли это исправить, и если можно, то как? Или покупать новую материнку?*

A В вопросе есть минимум две части. Часть первая – возникшие после перепрошивки глюки, и часть вторая – собственно неработоспособность. Если Dual BIOS у вас нет, отнесите плату в любой приличный сервис-центр, там вам за небольшую плату восстановят нужный BIOS. Это самый простой, прямой путь, главное достоинство которого заключается в том, что от ваших действий ничего не зависит.

А вот с глючностью сложнее. Скорее всего, она имеет отношение к прошивке BIOS, но не прямое, а косвенное. Если бы прошивка была настолько глючной, как вы описываете, система "свалилась" бы сразу, не выжидая "подходящего" момента на протяжении недели. Полагаю, что через неделю после перепрошивки BIOS с системой произошло еще что-то: на процессор подали большее напряжение (кстати, рекомендую это проверить), изменились воздушные потоки, блок питания "просел"... Иначе зависания в произвольные моменты не объяснить. Чаще всего такие внезапные черные и синие экраны возникают по одной из двух причин: из-за проблемной памяти и из-за перегрева. Вот от этого-то и пляшите, когда восстановите хоть какую-то работоспособность компьютера. И не вздумайте больше что-нибудь перепрошивать, пока система не заработает как швейцарские часы.

Восстановление данных на ноутбуке

Q *У меня есть ноутбук RoverBook Navigator D575L. Система - Win XP SP 2. Периодически возникает "синий экран", и что-то он начинает творить, а так как в английском я не силен, то единственным моим желанием становится остановить непонятное мне явление. И единственный способ это сделать - вырубить питание. После очередного вырубания на винчестере, видимо, накрылся Boot Record.*

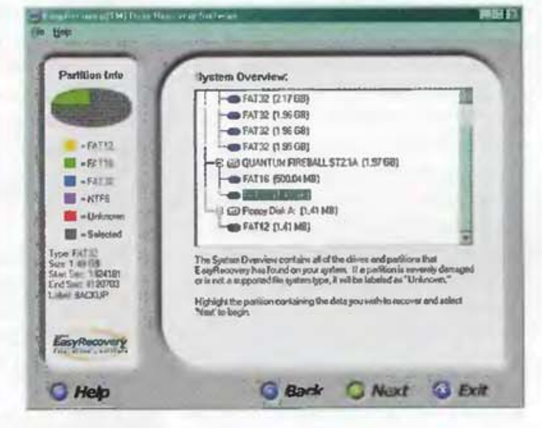
Симптомы таковы: при загрузке с винчестера появляется надпись "Не удается загрузить Windows из-за отсутствующего или поврежденного файла WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SYSTEM. Можно попробовать восстановить этот файл, запустив программу установки Windows с оригинального установочного CD-ROM. Выберите 'r' в первом диалоговом окне для запуска процедуры восстановления".

При попытке воспользоваться данным советом, да и просто при переустановке появляется "синий экран" с кракозябрами, потом система виснет. Попытка использовать Norton Disk Doctor 2000 результатов не дает, поскольку при загрузке он сначала ругается (не знаю на что), а при запуске проверки вылетает на втором тесте (при этом я заметил упоминание о Boot Record). При прогоне теста поверхности никаких бэд-блоков не найдено.

Отсюда у меня вопросы.

1. Как мне с этой бедой справиться? Жалко терять месяц работы. И если без fdisk не обойтись, может быть, подскажете, есть ли средства для записи CD под DOS, так как данных много и дискетами их переносить - дело нереальное. Краем уха слышал (возможно, чего-то не понял), что есть у fdisk опция восстановления Boot Record.

2. Что это за "синий экран"? Может быть, зря я беспокоюсь по поводу него, а если не зря, то как избежать его появления?



A У fdisk действительно есть опция восстановления MBR, да и программ для реанимации жестких дисков и сохранения данных существует множество. Я мог бы ответить вам и рассказать, каким софтом вы должны будете пользоваться, но я не сделаю этого. Знаете почему? Потому что я сужу по описанным вами действиям: вы уже сделали со своим ноутбуком много ненужного и вряд ли сумеете все восстановить. Скорее всего, вы просто навредите себе и ноуту и безвозвратно потеряете данные. Да и без английского вам в процессе восстановления не обойтись.

Поэтому я дам вам вполне очевидный и, поверьте, единственно верный в данной ситуации совет: не трогайте ничего сами. Отнесите ноутбук в сервис-центр (к примеру, в ту же компанию Rover), где вашими данными займутся специалисты. Так, по крайней мере, вы не потеряете месяц работы. Кстати, только человек, который относится к своим данным не слишком бережно, может позволить себе реагировать на синие экраны выключением питания. Не делайте так больше.

Материнка не работает с новым процессором

Q *Как-то в один не очень прекрасный вечер накрылась материнская плата ABIT NFS7-M Rev.2. Ну, делать нечего, побежал в магазин покупать новую. Купил ASUS A7N8X-VM. Установил на нее процессор Athlon XP 2600 Barton, память (две линейки по 256 Мбайт), блок питания Delta Electronics 300W. Все прекрасно работает. Но, к сожалению, эта плата не имеет разгонных возможностей, а руки чешутся. Купил опять ABIT NFS7-M Rev.2. Установил на нее все остальное хозяйство. Включаю, а в ответ – тишина. Системный динамик даже не пищит. Собрал все*

на столе без корпуса. Та же история. Отключил все, оставил только видеокарту, память и процессор. Опять ни звука. Ну, думаю, допрыгался, статикой убил или материнскую плату, или процессор. Поставил Athlon XP 2200+. Все запустилось. Ставлю опять на ASUS A7N8X-VM процессор Athlon XP 2600 Barton, подключаю блок питания Delta Electronics. Все прекрасно работает.
Вопрос такой: почему такое происходит, если ABIT NFS7 поддерживает процессоры с шиной 333 МГц? Подскажите, пожалуйста, уж больно поиграть и поразгонять охота.

A Материнская плата, которая должна поддерживать процессор, с ним не запускается, зато работает с более старым. Ситуация достаточно стандартная, и причин у такого поведения материнки может быть несколько, но наиболее часто встречающаяся все-таки одна: в BIOS отсутствует микрокод для поддержки нового CPU. Обновите прошивку, и, скорее всего, проблема исчезнет.
Второстепенные причины таковы: недостаточная мощность блока питания и некорректная установка процессора.

DataFile

Напоминаем вам, что в конференции на нашем сайте - conf.computery.ru/cgi-bin/conference/start.asp - живет зверек "hard-модератор", который ответит на все ваши самые сокровенные вопросы о системе. Рассчитывать на ответ также можно, отправив письмо на адрес support@veneto.ru.
Пожалуйста, учтите, что для техподдержки используется только этот почтовый ящик, но никак не upgrade@veneto.ru.

Нет сигнала на мониторе

Q *Проблема с ПК – нет сигнала на мониторе. Подключал монитор (плюс шнур) LCD к другому системному блоку – работает! Обратился в сервис-центр – привезли, подключили, и все функционирует! Мастер почистил пыль, отклеил стикер с видеокарты, очистил и ее, воткнул обратно, приклеив новый стикер, еще раз запустил (все работало!), сказал, что все из-за пыли. Привозим домой – полный порядок! На следующий день друг звонит – история повторилась (нет видеосигнала на мониторе, системник грузится, винт шуршит, лоток CD-ROM выезжает (при нажатии на кнопку выброса), а лоток DVD-R/RW – нет, интересно почему). Привозит ПК ко мне. Подключаю к своему монитору (LG F700P) – да, сигнала на мониторе нет, но системник запускается, винт пашет. Подумал, что отошел либо разъем на видеокарте, либо сама видяха из разъема. Выключил, включил, попробовал – эффекта никакого! Открываю системник (конечно, выключенный!) – все нормально, пощупал радиатор на проце – еле тепленький (норма), на видеокарте память и процессор вообще не нагрелись, жесткий – гуд, память – ОК (чуть теплая), случайно дотрагиваюсь до северного моста – более трех секунд не могу удержать палец!!!*
Что это? Я понимаю, что случай сервисный, у меня на машину гарантия до 29.05.05, но хотелось бы знать, чем вызвана проблема, и оперировать чем-то при сдаче в сервис-центр!

A Для сдачи ПК в сервис-центр вам вообще ничего не нужно знать. Это так, к слову. Просто вручите его мастеру со словами "Не работает!", и дальнейшее уже не ваши заботы. Впрочем, тяга к знаниям – штука полезная, вы и так сделали немало. Если вы уверены (внимание!), что системник работает, а не просто жужжит вентиляторами, то проблема, разумеется, на участке "разъем видеокарты – монитор". Отсюда и пляшите. В первую очередь проверьте надежность всех соединений (нет ли где-то погнутых ножек, закручены ли шпильки на разъеме?), почистите видяху (думаю, что мастер не зря валил все на пыль, хотя кто знает...), затем, если это не поможет и соединения не опломбированы, замените ее. Сигнал появился? Меняйте видеокарту. Монитор по-прежнему показывает картину "Четыре черные кошки в темном чулане"? Самое время отвезти его в сервис-центр.
Да! Вы уверены, что компьютер нормально работает? Вращающиеся диски этого еще не гарантируют! UP

Назгул
support@veneto.ru

Редактор раздела: **Алена Приказчикова** | lmf@veneto.ru

Mac OS становится небезопасной

Как утверждают специалисты антивирусной компании Symantec, количество хакерских атак на ПК под управлением Mac OS X производства Apple с каждым днем растет. Вопреки распространенному мнению, Mac OS никогда не была идеально защищена от вредоносных программ, говорится в заявлении компании. К сожалению, с ростом популярности ПК от Apple их пользователи все чаще становятся такой же мишенью для злоумышленников, как и владельцы систем на базе ОС Windows. Кажущаяся безопасность объясняется разве что относительно малой долей Макинтошей на компьютерном рынке – она составляет всего 5%. Эксперты из Symantec также уверены в том, что появление дешевого Mac mini, стоимость которого без дисплея и прочей периферии равна



$500, привлечет дополнительное внимание хакеров и вирусописателей к непопулярной в их среде платформе.

Кстати говоря, за последние несколько лет специалистам Symantec удалось обнаружить в коде Mac OS аж 37 серьезных уязвимостей.

Источник: www.yahoo.com

Apple уладила конфликт

Руководству корпорации Apple Computer удалось урегулировать конфликт с одним из своих сотрудников, обвинявшимся в незаконном распространении операционной системы Mac OS X Tiger по Сети. Двадцатидвухлетний Даг Стейгеруолд (Doug Steigerwald), являющийся студентом колледжа и по совместительству членом клуба разработчиков Apple, еще на стадии производственного процесса получил доступ к дистрибутиву Mac OS X Tiger. С тех пор контрафактные копии начали тысячами расходиться по миру, хотя молодой программист подписал обязательство о неразглашении, а сама операционная система должна увидеть свет только в конце этого года. Представитель Стейгеруолда заявил о том, что горе-пират признал себя виновным и согласился выплатить корпорации компенсацию за нанесенный ущерб. "Несмотря на то что я не намеревался причинить какой-либо вред компании Apple, я осознаю неправильность моих поступков. Мне очень жаль!" – сознался Стейгеруолд.

Источник: www.yahoo.com

Встречайте дистрибутив Windows XP N

На днях компания Microsoft наконец опубликовала окончательное название операционной



системы Windows XP, выпущенной без встроенного в дистрибутив проигрывателя Windows Media Player. Ранее корпорация хотела дать этой версии имя "Windows XP Reduced", однако функционеры из Еврокомиссии заставили софтверного гиганта передумать. В итоге обновленная операционка увидит свет под нехитрым названием "Windows XP Home Edition N" или "Windows XP Professional Edition N", в зависимости от типа дистрибутива.

Кстати, всего представителями компании было рассмотрено девять различных вариантов наименования ОС. "Мы, конечно, опасаемся, что новое имя вызовет путаницу. Но нужно сдвигаться с мертвой точки, и поэтому корпорация принимает предложение Комиссии", – заявила представительница Microsoft Стэйси Дрэйк (Stacy Drake).

Среди прочих предложений, в итоге отвергнутых, фигурировали следующие: "Windows XP Not Incorporating Windows Media Player", "Windows XP/N", "Windows XP/B", а также ряд других.

Источник: www.dmeurope.com

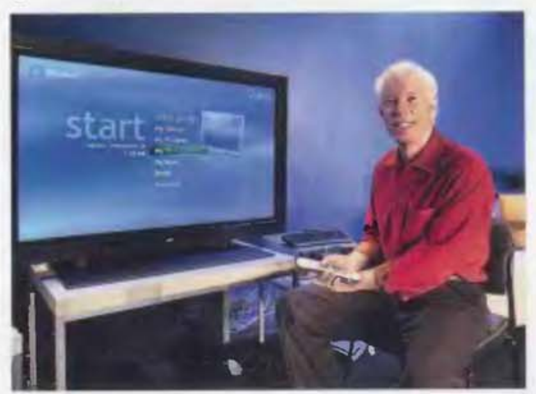
Пользователи считают сами

Сотрудники брюссельской фирмы ScanIT провели исследование, в ходе которого выяснилось, что пользователи Internet Explorer 98% времени пребывания в Сети находились под угрозой хакер-

Бизнес не торопится переходить на SP2

Компания Microsoft потратила много денег и усилий, пытаясь убедить представителей бизнеса в необходимости использования второго пакета обновлений ОС Windows XP, известного как Service Pack 2 (SP2). Однако, несмотря на неимоверную активность софтверного монополиста, в настоящее время только 25% всех корпоративных ПК защищены новой системой безопасности Microsoft, распространяемой в составе SP2.

Канадская компания AssetMetrix провела исследование 136 тысяч корпоративных компьютеров. Более трети из них работают под управлением Windows XP. Как выяснилось, второй сервис-пак установлен лишь на 24% этих машин. Причин, по которым руководители IT-подразделений не спешат инсталлировать SP2, довольно много. Во-первых, в большинстве крупных компаний используются смешанные программные среды. В такой ситуации обновление Windows XP при помощи второго сервис-пака может обернуться (и наверняка обернется) многочисленными проблемами совместимости между различными сетевыми приложениями. Также из-за боязни проблем с совместимостью SP2 со "старым" софтом воздерживаются от установки данного обновления и некоторые мелкие фирмы. При этом большинство специалистов, ответственных за принятие решения о модернизации, не отказываются от использования SP2 в принципе, а лишь переносят ее на более позднее время. Так, по результатам проведенного в конце



прошлого года исследования многие компании запланировали обновление системы до версии Windows XP SP2 на середину текущего года. В качестве наиболее ярких примеров можно привести компании Merrill Lynch (50 000 ПК получат SP2 в ближайшие месяцы) и Holland & Knight (3500 ПК будут модернизированы к лету).

Ну а для тех, кто так и не одумался, компания Microsoft приготовила сюрприз: после 12 апреля каждый ПК под управлением Windows XP с активированной системой автоматического обновления скачает свою копию SP2 с сайта Windows update, как только окажется подключенным к Сети, вне зависимости от наличия или отсутствия соответствующего желания у владельца машины.

ских атак, в то время как пользователи Mozilla и Firefox подвергались такой же опасности лишь 15% времени. Метод весьма прост: в расчет брался период между появлением уязвимости в программе и выходом соответствующей "заплатки". В конечном счете за весь 2004 год Internet Explorer находился в безопасности лишь 7 дней, а Firefox – более 300 дней.
Источник: www.yahoo.com

Cisco взялась за XML

Источники, приближенные к компьютерному гиганту Cisco Systems, сообщают о том, что компания намеревается пополнить свое софтверное портфолио несколькими программами, предназначенными для управления XML. На сегодняшний день Cisco Systems является лидером на рынке интернет-маршрутизаторов, однако это не мешает руководству корпорации бороться за первенство в сегменте XML-решений. "Пробой пера" компании станет проект под названием Aon, в рамках которого разработчики намерены создать целое семейство различных сетевых девайсов, предназначенных для регулирования трафика XML-документов. Надо отметить, данную сферу в настоящее время активно осваивают несколько относительно молодых компаний. Впрочем, Cisco этот факт нисколько не пугает. В заявлении источника говорится о том, что компания "выйдет на рынок с устройствами ускорения, защиты и интеграции приложений XML". Представители самой компании, к сожалению, от комментариев отказались. Вне всякого сомнения, попытка Cisco выйти на XML-рынок обоснована желанием расширить свой бизнес за счет перспективных направлений. Пока что в рамках проекта Aon трудится около 200 человек, а первый продукт увидит свет в июне текущего года.
Источник: www.zdnet.co.uk

Microsoft Imagine Cup 2005 в России

22 марта, во вторник, в Подмосковье состоялся финал российского тура конкурса программных продуктов Microsoft Imagine Cup 2005. Это всемирное соревнование в области IT, в рамках которого студенты представляют свои проекты на базе платформы Microsoft и самых интересных технологий. Нынешний конкурс - третий по счету. В 2004 году в нем попробовали свои силы около 10 000 студентов, а, по предварительным оценкам организаторов, в этом году он собрал порядка 50 000 участников. Согласно официальным данным, в регистрации лидируют Бразилия, Индия и США, на эти государства приходится 11 510 конкурсантов. Жюри включает в себя представителей прессы, IT-специалистов и ученых, работающих в области высоких технологий. Каждый год организаторы мероприятия определяют тему создаваемых проектов. И в этом году она звучала так: "Представьте мир, в котором технология стирает границы между людьми".
Преодолев все трудности, право на участие в российском финале завоевали девять студенческих команд. Целый день, с 10 утра, команды представляли свои проекты на суд жюри и других конкурсантов. Поразило как разнообразие и нестандартность презентаций, так и их проработка. Как их можно описать? Яркие и четкие, выверенные и в то же время эмоциональные.
В конце мероприятия были названы победители российского этапа Microsoft Imagine Cup 2005. Первое место заняла команда студентов из МФТИ и МГУ с их проектом OmniMusic. Они удостоились чести представлять нашу страну в финале конкурса, который пройдет в японском городе Йокогама. Второе место занял проект Maorie команды МАИ. Ее ждет внеконкурсная демонстрация своих разработок на финале Восточной Европы в Солониках. Третье место разделили проект "Вавилон" МГТУ им. Баумана, а также "Единая среда анализа и описания рентгенограмм легких HumanLungs" команды Казанского ГУ. Остается добавить, что приз зрительских симпатий и почетное четвертое место достались проекту "Система online-проведения интеллектуальных игр", разработанного студентами Мурманского ГТУ.

Windows безопаснее?

Руководству корпорации Microsoft, как и ее маркетологам, не дает покоя стабильно растущая популярность открытой операционной системы Linux. По этой причине софтверный гигант регулярно инициирует всевозможные исследования и опросы, цель которых – выявить преимущества Windows. Например, одно из недавно проведенных исследований дало неожиданные результаты: как оказалось, Windows-платформа более безопасна, нежели Linux, если речь идет о хостинге веб-страниц. В опубликованном отчете говорится о том, что за прошлый год в веб-серверах на базе Windows Server 2003 было обнаружено меньше уязвимостей, чем на аналогичных Linux-машинах под управлением Red Hat Enterprise Linux ES 3. Руководство Red Hat, в свою очередь, не замедлило прокомментировать этот вывод. "В отчете присутствует некоторая неточность. Исследователи, видимо, не разделяли понятия "критическая" и "обычная" уязвимость. А это неверный подход", – заявил глава Red Hat Марк Кокс (Mark Cox).
Источник: www.zdnet.com

Загадки от Adobe

Лидер в области программного обеспечения для обработки графической информации компания Adobe Systems объявила о выпуске новой версии Creative Suite. Данный пакет, получивший порядковый номер 2, предназначен прежде всего для профессионального использования и включает в себя целую линейку обновленных программ, среди них Photoshop, Illustrator, InDesign и GoLive. Ключевым компонентом Creative Suite стала новая версия популярного графического редактора Adobe Photoshop CS2, выход которого состоялся в первых числах апреля. Единственное, что немного смущает, – это весьма загадочное исчезновение заявления о выходе пакета с официального сайта. Даже представитель Adobe Рассел Брэйди (Russell Brady) отказался давать какие-либо комментарии относительно предстоящего релиза.
Стоимость всего пакета Creative Suite пока остается неизвестной, а сам PhotoShop CS2 можно будет приобрести за $600.
Источник: www.yahoo.com

Уволенным сотрудникам PeopleSoft повезло

После скандального слияния Oracle и PeopleSoft за бортом софтверного бизнеса осталось достаточно много бывших сотрудников последней, которые по тем или иным причинам оказались не нужны руководству Oracle. Речь идет о сотнях квалифицированных специалистов, в одночасье потерявших работу. Однако, как выяснилось, не все в этом мире насквозь пропитано злом. Основатель PeopleSoft Дейв Даффилд (Dave Duffield) недавно учредил фонд Safety Net, задачей которого станет помощь бывшим сотрудникам поглощенной компании.
В IT-индустрии Дейва Даффилда давно знают как человека, уделяющего очень много внимания такой вещи, как корпоративная лояльность. Он заботится о "своих" людях всеми доступными способами. И фонд Safety Net - как раз одно из таких средств. Каждый потерявший работу сотрудник PeopleSoft может теперь прийти в эту организацию, заполнить соответствующее заявление и ждать перечисления на свой счет определенной суммы денег (надо сказать, довольно крупной). Есть, правда, и ряд ограничений. Так, для того, чтобы получить выделяемые Safety Net средства, необходимо документально подтвердить ряд обстоятельств. Среди них: зарплата на момент увольнения менее $150 тысяч в год, трудности с оплатой медицинских счетов или счетов за переезд, отсутствие подходящей работы в течение трех месяцев после увольнения. По словам Дейва Даффилда, денежная сумма, получаемая каждым претендентом, будет варьироваться в зависимости от его текущих потребностей. Выдача дотаций начнется в ближайшее время.

Oracle тратит деньги

Многострадальная корпорация Oracle не так давно объявила о своем желании приобрести довольно известную компанию Oblix – производителя программного обеспечения, предназначенного для идентификации пользователей. Сотрудничество двух организаций привело к тому, что не-

которые разработки Oblix используются в приложении Oracle Identity Management, входящем в состав программного пакета Oracle Application Server 10g. Данный факт, скорее всего, и побудил IT-гиганта принять решение о покупке компании-партнера целиком. Руководство Oracle с нескрываемым удовольствием заявило о том, что теперь всему богатому опыту Oblix найдется применение в последующих разработках корпорации. "Отныне мы сможем предложить нашим клиентам полную гамму решений, связанных с защищенной идентификацией", - сказал Томас Куриан (Thomas Kurian), вице-президент Oracle Server Technologies. Подробности сделки неизвестны.
Источник: www.yahoo.com

Symbian сдружилась с Microsoft

Компания Symbian, разрабатывающая одноименную операционную систему для смартфонов, подписала соглашение с корпорацией Microsoft. В рамках договора Symbian лицензирует протокол Microsoft Exchange Server ActiveSync с целью использовать его в будущих версиях своей ОС. Благодаря этому пользователи устройств с установленной Symbian OS получат возможность автома-



тически отправлять и получать электронную почту. Исполнительный вице-президент по маркетингу компании Symbian Мэрит Довинг (Marit Doving) сказала, что данное соглашение позволит ее организации "предоставить пользователям расширенные возможности использования и управления электронной почтой и персональной информацией".
Источник: www.yahoo.com

XML ждет перерождение

Высока вероятность того, что ставшая в последнее время крайне популярной технология XML переживет свое первое перевоплощение. Как известно, XML используется для форматирования и сохранения разного рода информации, однако с некоторыми видами устройств данная технология несовместима. Например, процесс обмена XML-данными между компьютером и мобильным телефоном или бытовым цифровым рекордером весьма затруднителен в силу сложности интерпретации кода. "Этот формат стал жертвой собственного успеха. Мы начали использовать его в таких сферах, для которых он не был предназначен", - выразил свое мнение Робин Берьон (Robin Berjon), представитель комитета World Wide Web Consortium (W3C). Именно этот консорциум предложил пересмотреть принципы работы XML. Эксперты посоветовали использовать вместо текстового формата двоичную запись. Чтобы данное решение было принято как план действий, его должен одобрить директор организации.
Источник: www.zdnet.com

Обновленный Firefox

Разработчики из Mozilla Foundation выпустили очередную версию Mozilla Firefox. Главной особенностью обновленного популярного веб-браузера стало отсутствие программной ошибки, при помощи которой злоумышленники могли захватить управление компьютером. Серьезная брешь скрывалась в части кода, отвечающей за поддержку файлов с графической информацией в формате GIF. "Сообщений об использовании данной уязвимости пока что не поступало. Тем не менее, поскольку наша компания стремится к постоянному совершенствованию безопасности браузера, мы решили выпустить патч как можно быстрее", - сказал Крис Хоффман (Chris Hoffman), директор по инжинирингу Mozilla. Как отметил в своем заявлении Хоффман, его компания старается выпускать все обновления с максимально возможной оперативностью. Кроме того, он подчеркнул, что в создании "заплаток" большую помощь фирме оказывают независимые программисты со всего мира, самостоятельно изучающие исходники Firefox на предмет ошибок. Браузер Mozilla Firefox 1.0.2 можно скачать с официального сайта компании.
Источник: www.technewsworld.com

Проверка OpenSource

Американская компания Black Duck Software представила новый сервис, позволяющий разработчикам проверять программное обеспечение OpenSource на предмет легальности. Интернет-услуга называется protexIP / OnDemand, и, по словам создателей, ею очень удобно пользоваться при выяснении многих вопросов, касающихся интеллектуальной собственности и лицензирования. До официального открытия сервис проходил тестирование, в котором понимали участие двенадцать компаний. Результаты испытаний показали, что автоматическая система проверки гораздо удобнее и надежнее.чем ручная.
До 10 Мбайт проверенных исходников обойдутся в $3000, а заплатив $25 000, можно подвергнуть анализу 100 Мбайт кода.
Источник: www.infoworld.com

Торвальдс: "Linux нуждается в тестировании"

Основатель Linux-движения Линус Торвальдс (Linus Torvalds) призвал всех разработчиков различных версий ядра этой открытой операционной системы ввести практику как можно более частого тестирования производительности программных продуктов.

Некоторое время назад сотрудник компании Intel Кеннет Чен (Kenneth Chen) неожиданно опубликовал данные, полученные им в ходе тестирования разных версий ОС Linux. Интерес главным образом представляла информация о сравнительной производительности программных решений. Помимо всего прочего, выяснилось, что ядра Linux 2.6.11, 2.6.9, 2.6.8 и 2.6.2 являются на 13%, 6%, 23% и 1% соответственно менее производительными, чем ядро операционной системы Red Hat Enterprise Linux 3. Как известно, эта ОС основана на версии Linux 2.4 с некоторыми возможностями билда 2.6. Нетрудно заметить: с развитием программных технологий Linux не только не становится быстрее, но и демонстрирует прямо противоположную тенденцию. Этим-то и обеспокоен главный Linux-гуру.



По мнению Торвальдса, снижение производительности ядра операционной системы объясняется следующим: программисты включают в нее некоторые неэффективные участки кода. От таких фрагментов, разумеется, надо избавляться. Беда лишь в том, что быстро определить "тормозящее" место в программе весьма непросто. Эталонные тестирования скорости работы Linux проводятся программистами достаточно редко. По данным Торвальдса, разработчики не прибегают к таким замерам чаще чем раз в несколько месяцев. Поэтому понять, какой именно фрагмент кода вызвал значительное замедление работы, практически невозможно. Создатель открытой операционной системы предлагает перейти к практике еженедельного, если не ежедневного, эталонного тестирования. Только это, по мнению патриарха OpenSource, даст возможность оперативно вылавливать все неэффективные процедуры и заменять их на более элегантные.

Остается неясным вопрос с удалением уже присутствующих в последних версиях ОС "кривых" подпрограмм, поиск которых затруднен.

Помощник дилетанта

Программа Traffic Inspector 1.1.3.159

Любая сеть нуждается в администрировании, в том числе и квартирная – та, которая состоит из вашего компьютера, а также компьютера жены и ребенка. Факт. Ну а если вы не системный администратор и ничего в этом сложном деле не смыслите, как быть? Поможет софт!

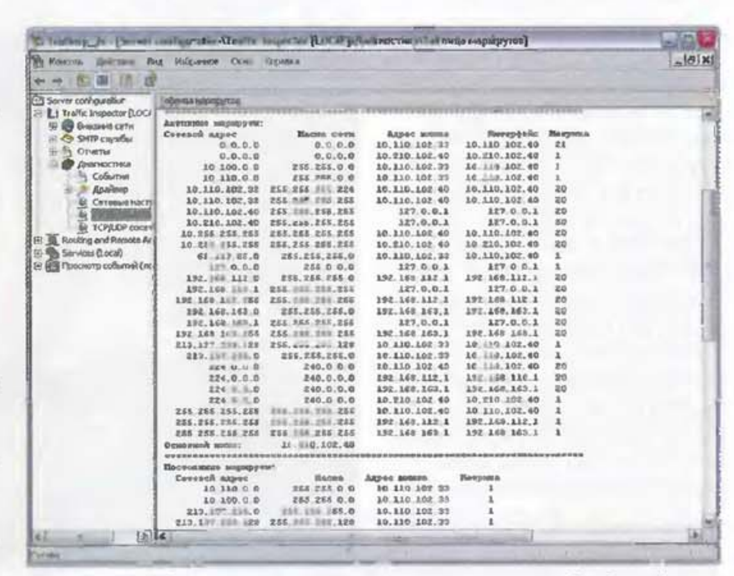
Например, программа Traffic Inspector, новая версия которой за номером 1.1.3.159 уже появилась на сайте разработчика (www.smart-soft.ru). Разумеется, предназначение этой софтины намного серьезнее, чем организация квартирной сети: Traffic Inspector представляет собой мощное сочетание биллинг-платформы и прокси-сервера, поэтому может быть использована для обеспечения работы полноценного шлюза для выхода в интернет на малых и средних предприятиях. Однако особое внимание на эту программу домашний пользователь должен обратить потому, что в небольшой сети (до трех машин) она будет работать бесплатно.

Для подключения всех машин квартирной сети к городской локалке через один IP-адрес программа использует либо NAT, либо прокси-сервер. В первом случае задействуются возможности встроенной в Windows службы NAT. При этом клиентские приложения не нуждаются в дополнительной настройке, и система потребляет минимальное количество ресурсов. Тем не менее входящие соединения будут перекрыты, что сделает невозможной работу ряда протоколов.

Настройка прокси-сервера займет несколько больше времени, но оно того стоит. Прокси-сервер "понимает" протоколы HTTP/1.1, FTP, SOCKS 4/5, использует кэширование с возможностью индивидуальной подгонки параметров для отдельных ресурсов и обеспечивает фильтрацию контента. Сервер поддерживает метод HTTP CONNECT, допускающий взаимодействие с SSL. FTP или любым приложением, использующим туннель HTTP. Вы никогда не сталкивались со специальным FTP-клиентом? Ничего страшного! Traffic Inspector поддерживает метод GET, при котором директории на FTP-сервере отображаются в виде веб-страниц – так, что их содержимое можно просматривать обыкновенным браузером. Кстати, клиентские машины могут использовать любой тип соединения – 802.3 (Ethernet), 802.11 (Radio Ethernet), WAN PPP или WAN VPN (PPTP, L2TP).

Немаловажная задача, стоящая перед домашним админом, – авторизация пользователей и определение прав доступа, а то качают файлы все, а платить потом главе семейства. Для этой цели Traffic Inspector использует специальную клиентскую программу, которая позволяет правильно сконфигурировать браузер и отобразить текущий баланс, чтобы домочадцы хотя бы примерно представляли, в какую сумму обходятся их удовольствия.

Система ограничения доступа не только перекрывает вход на некоторые ресурсы. При необходимости можно установить достаточно сложные правила доступа. Например, разрешить вход только по конкретным дням и часам, или ограничить скорость клиента, или воспользоваться функцией динамической фильтрации, выставив приоритеты на отдельные виды трафика. Пользователь, превысивший свой лимит, будет заблокирован.



Программа Traffic Inspector познакомит пользователя с полной таблицей маршрутизации, используемой его системой.

Кстати, блокирование происходит не только по протоколу HTTP. В программу интегрирован SMTP-шлюз, а на SMTP-сервере уже имеется защита от открытых релеев. Спамер вашим сервером вряд ли воспользуется.

Traffic Inspector также оснащена файрволлом – простым, но умеющим отличать исходящие запросы от входящих. Единственный минус программы – отсутствие встроенного антивируса. Придется, видимо, использовать для этих целей антивирусный шлюз другого разработчика. Или вообще предоставить каждому квартиранту право самому себя защищать. А если домочадцы подхватят заразу, то просто отключать от Сети. До успешной сдачи зачета по антивирусам.

Сергей Голубев
sergo@aviel.ru

Свежие программные поступления

FreeRIP 2.941

Обновился отличный бесплатный риппер, позволяющий записывать файлы в форматы WAV, Ogg Vorbis и MP3. Также программу можно использовать в качестве конвертера мультимедийных файлов вышеупомянутых форматов. Скачать FreeRIP можно по адресу: www.freerip.com/download/freeripmp3.exe.

PP Mailcheck 2.1

При помощи этой программы пользователь может управлять всеми своими почтовыми аккаунтами: удалять письма с сервера, просматривать их содержимое, возвращать письма отправителям, - и использовать еще много других полезных функций. Скачать PP Mailcheck можно по адресу: www.ppsoft.dk/mailcheck_eng/mailck.exe.

QuickZip 4.50

Вышла новая версия бесплатного архиватора. Программа умеет работать с несколькими архивами одновременно. Скачать программу можно по адресу: http://home.netvigator.com/~mso6f/quickzip45.exe.

xpy 0.89

Вышла новая версия утилиты, которая предназначена для перекрытия всевозможных лазеек доступа к системе, которые пока еще имеют место в Windows, проще говоря, это прекрасное средство для борьбы со всякими шпионскими элементами. Несомненное достоинство xpy - это ее небольшой размер (всего лишь 65 кбайт). Скачать полезную программу можно по адресу: prdownloads.sourceforge.net/xpy/xpy-0.8.9-bin.zip?download.

Здесь живут данные

Ликбез по разделам жесткого диска

Интересно, что некоторые производители жестких дисков помимо сугубо компьютерных характеристик указывают в техпаспорте винчестера еще одно странное на первый взгляд значение – предельную высоту над уровнем моря, на которой винчестер гарантированно способен стабильно работать. Связано это с тем, что считывающие головки, располагающиеся над блинами, зачастую имеют крыловидную форму. Когда вращающиеся с огромной скоростью блины создают воздушный поток, возникает подъемная сила, и благодаря ей головки как бы "парят" над блинами. Как известно, подъемная сила зависит от плотности воздуха, а данный параметр, в свою очередь, определяется в том числе и атмосферным давлением, зависящим от высоты. Так что даже с точки зрения физика жесткий диск не так прост, как может показаться на первый взгляд. А с точки зрения пользователя – тем более.



Цилиндры, головки и секторы

Информация, хранимая на диске, разделена на некие фиксированные порции – блоки, которые являются наименьшими единицами, имеющими уникальный адрес на диске. Размер блока стандартен и равен 512 байтам. Синоним слова "блок" в данном значении – "сектор". Существование двух терминов для обозначения одного и того же обусловлено только тем, что блок – понятие логическое, а сектор – топологическое.

Чтобы записать информацию в какой-либо блок или прочитать информацию из какого-либо блока, необходимо дать соответствующую команду контроллеру жесткого диска, в качестве ее параметра будет выступать адрес блока. После получения этой команды контроллер отводит считывающие головки на требуемое расстояние от центра (позиционирование на цилиндре) и, активировав соответствующую головку, начинает просматривать дорожку на нужной пластине. Чтение информации производится до появления заголовка блока, адрес которого был указан в параметре команды. Этот метод нахождения данных известен как CHS-адресация (Cylinder-Head-Sector), поскольку он подразумевает координацию по трем параметрам – по номеру цилиндра, номеру сектора на дорожке и номеру головки.

Первоначально в BIOS всех компьютеров был реализован именно этот метод, что и привело к определенным ограничениям, налагаемым на объем жесткого диска. Разработчики первых BIOS отличались непоколебимой уверенностью: по их мнению, диск должен был иметь 1024 цилиндра, 63 сектора и 255 считывающих головок. Однако производители HDD-приводов с ними не согласились и уменьшили число головок до 16, мотивируя введение данного лимита техническими сложностями изготовления устройств данного типа. Поэтому первые BIOS могли "видеть" только 504 Мбайт, которые получались в результате последовательного умножения количества цилиндров (1024) на количество головок (16), затем – на количество секторов (63), а потом – на размер одного сектора (512 байт). Разумеется, порог в полгигабайта производители HDD преодолели довольно быстро – число цилиндров на многих винчестерах превышало 1024. Однако основы основ BIOS никто менять не собирался, и размер адресуемой части диска оставался равным 504 Мбайт. Это ограничение было снято только тогда, когда был введен новый способ адресации – механизм трансляции адресов LBA (Logical Block Addressing).

Суть вышеупомянутого метода проста. Каждый блок стал описываться одним параметром – линейным адресом, связанным с адресом CHS. Хотя контроллеры научились понимать LBA, BIOS считал, что "лишние" с его точки зрения цилиндры являются не цилиндрами, а считывающими головками, запас которых достаточно велик – из 255 возможных реально используется намного меньшее число. То есть новый механизм адресации позволял задействовать все адресное пространство, и объем винчестера, распознаваемый BIOS, увеличился до 8 Гбайт. Кстати говоря, для операционных систем, использующих этот BIOS (например, DOS), 8 Гбайт дискового пространства остались тем горизонтом, дальше которого им "видеть" не суждено.

На этом потенциал CHS-адресации по понятным причинам был исчерпан: адреса закончились. Пришлось разрабатывать новый, расширенный BIOS, а он, само собой, оказался несовместим со старым. Впрочем, для современных операционных систем данное обстоятельство не имеет значения: они используют не BIOS, а собственные средства для работы с диском.

Хотя магическое число "8" забывать все равно нельзя. Дело в том, что перед тем, как система начнет общаться с диском в обход BIOS, она должна загрузиться. Поскольку на этапе загрузки некоторых ОС считывается информация из BIOS, ту же самую DOS следует размещать на первых восьми гигабайтах винчестера.

Еще одно понятие, которое должен знать каждый пользователь, – кластер. Кластером называют совокупность нескольких секторов, воспринимаемую системой как единое целое. На первый взгляд может показаться, что данная единица никому не нужна: ведь есть блоки, их адреса определены однозначно, и придумывать что-либо еще едва ли целесообразно. И это было бы абсолютно верно, если бы не ограничения на размер таблицы FAT, противоречащие реалиям – росту размеров дисков. Так что и в этом случае во всех пользовательских проблемах следует винить исключительно производителей железа: стройные и понятные абстракции теоретической кибернетики постоянно и безжалостно разрушаются людьми с отвертками в руках и без романтики в душе.

Разделы

Поддержка жестких дисков была впервые реализована в 1983 году, когда появилась на свет операционная система DOS 2.0. Причем поддерживалось также разбиение диска на разделы, или логические тома. Даже если предполагалось использовать всего один раздел, нужно было сначала создать его, то есть формально выполнить деление диска.

Раздел является точным подобием всего диска: так же, как и физический диск, раздел состоит

из смежных блоков. С другой стороны, исторически сложилось так, что система разделов очень похожа на структуру каталога DOS. Вообще говоря, именно DOS оказала решающее влияние на организацию дисковой подсистемы персонального компьютера. Возможно, если бы IBM в свое время выбрала в качестве операционной системы для PC другое, менее универсальное решение (например, традиционный UNIX), о многих проблемах мы бы сейчас даже не подозревали, потому как их просто не было бы изначально.

В разделе содержится файловая система, то есть некая система разметки блоков для хранения файлов. Кстати говоря, может существовать и раздел, в котором не создано ни одной файловой системы. От полноценного раздела он отличается только тем, что в него нельзя записывать файлы, поскольку непонятно, как они будут там храниться.

Как правило, разделы должны размещаться на физическом диске без пересечений друг с другом. Однако, как следует из вышесказанного, пересечение разделов само по себе никакой опасности не представляет. Опасность возникает только тогда, когда пользователь создает на пересекающихся разделах файловые системы. Тогда потенциально возможен конфликт при попытке записать файл на место "стыка". Да и при создании файловой системы на одном из разделов данные, принадлежащие другому разделу и находящиеся в области пересечения, будут испорчены.

Согласно идеологии DOS, практически воплощенной в программе fdisk, любой раздел имеет один из двух статусов – "основной" (Primary) или "расширенный" (Extended). Разница между ними заключается в том, что основной раздел может быть загрузочным, а расширенный – нет. Поэтому в дисковой подсистеме должен быть хотя бы один основной раздел, а максимальное их количество равняется четырем.

Иногда под расширенным разделом подразумевают все дисковое пространство, которое не относится к основному разделу. В этом случае предполагается, что на жестком диске существует всего два раздела – основной и расширенный. А то, что называется разделом в соответствии со сформулированным нами ранее определением, именуется подразделом расширенного раздела. К счастью, эта терминологическая двусмысленность очень редко приводит к практическим проблемам – досовская утилита fdisk почти полностью вышла из употребления.

Вся информация о разбиении диска хранится в так называемой главной загрузочной записи (Master Boot Record, или просто MBR). Именно этому сектору передает управление BIOS. В самом начале загрузочного сектора расположен загрузчик, который, согласно информации о разделах, вверяет бразды правления системой загрузочному сектору загрузочного раздела. MBR относится к категории системных секторов, и его разрушение грозит особенно неприятными последствиями. Впрочем, рассказ о MBR более уместно продолжить в другой раз – в статье, посвященной загрузке операционных систем.

Менеджеры разделов с открытым кодом

Одной из лучших программ для работы с таблицей разбиения диска является традиционная утилита fdisk. Правда, не та худосочная версия, которая знакома всем пользователям DOS, а ее Linux-вариант, входящий во все дистрибутивы этой свободно распространяемой ОС.

Отсюда первое теоретическое достоинство fdisk – доступность, ведь в любой локальной сети найдется хотя бы один Linux-дистрибутив. Знакомства с возможностями fdisk многим хватает для того, чтобы прекратить все дальнейшие поиски – от добра добра не ищут. Правда, для работы с этой программой надо иметь хотя бы общее представление об обозначении физических устройств в UNIX-системах. В подобных ОС каждому физическому устройству соответствует отдельный файл. Собраны эти файлы в директории /dev, а те из них, что соответствуют жестким дискам, подсоединенным по IDE-интерфейсу, называются hda (Master на первом канале), hdb (Slave на первом канале), hdc (Master на втором канале) и hdd (Slave на втором канале). Для начала работы с конкретным диском следует ввести команду `fdisk`, аргументом которой будет являться файл, соответствующий этому диску. Например, для того, чтобы разметить

Master-диск, подключенный к первому каналу, следует ввести fdisk /dev/hda.

Особой назойливостью (иначе говоря, если более благовидно, интерактивностью) программа не страдает и без приказа хозяина предпочитает помалкивать. Для того чтобы fdisk доложила о том, что именно она умеет делать, следует дать ей команду m.

Работу с fdisk надо начинать командой p, которая выведет на экран перечень имеющихся на диске разделов. Тот же результат достигается другим способом – командой fdisk -l <диск>. При этом в качестве границ разделов выступают номера цилиндров. Если пользователь желает, чтобы границы разделов задавались порядковыми номерами секторов, то при вызове программы fdisk нужно использовать опцию u – fdisk -u <диск>. Клавиатурную команду u можно использовать и для переключения двух вышеупомянутых видов отображения.

Наиболее распространены следующие клавиатурные команды программы fdisk:

a – снять / установить флаг активности раздела;

d – удалить раздел;

l – вывести список известных программе типов разделов;

n – создать новый раздел;

t – сменить системный идентификатор (метку) раздела;

w – записать исправленную таблицу разделов на диск и выйти из программы;

q – выйти из программы, не записывая на диск произведенные изменения.

Как нетрудно заметить, fdisk относится к пользователю достаточно лояльно и дает ему право на ошибку: если юзеру уже понятно, что он безнадежно запутался, то по команде q всегда можно покинуть программу, не внеся изменения в таблицу разделов.

Если же этих возможностей утилиты вам покажется недостаточно, то следует воспользоваться командой x, чтобы перевести ее в продвинутый режим. В нем пользователь может исправить порядок расположения разделов (команда f), вывести на экран в шестнадцатеричном виде содержимое секторов, в которых хранится структура разделов диска (команда d), задать ложную геометрию диска, изменив число цилиндров (команда c), головок (команда h) и секторов (команда s).

Впрочем, стараниями одной известной компании успела образоваться довольно значительная группа пользователей, которым не хватает той самой пресловутой назойливости (то бишь интерактивности). Им лучше воспользоваться программой cfdisk, также входящей в большинство дистрибутивов системы Linux. При запуске cfdisk пользователь может столкнуться с ситуацией, в которой выдается сообщение об ошибке и программа аварийно закрывается. Возникает подобный сбой в том случае, когда cfdisk не удается прочитать таблицу разделов, а данное действие ей предписано выполнять при каждом запуске. Для гарантированного старта программы рекомендуется использовать опцию z – набрать cfdisk -z. Тогда существующая таблица разделов будет проигнорирована данным менеджером разделов.

Сразу после запуска программы пользователь увидит на экране таблицу с интерфейсом, отдаленно напоминающим интерфейс досовской утилиты fdisk. Переключение между пунктами меню производится кнопкой Tab или курсорными клавишами.

Утилита cfdisk отображает размеры разделов в привычных всем мегабайтах. Однако рядом с названиями некоторых разделов будет стоять звездочка. Данный "маркер" может свидетельствовать либо о неправильной геометрии диска, либо о несовпадении границы раздела с границей цилиндра, что также не очень хорошо.

Тем не менее, несмотря на все свои достоинства, fdisk и cfdisk явно отстают по функциональности от утилиты parted (или GNU parted, как ее часто называют). Замечу, parted – это консольная программа, предназначенная для создания, удаления, копирования, изменения размера диска и размещения его разделов, а также для проверки целостности данных в разделе. Она умеет работать с разделами ext2 / 3, FAT-16 / 32, Reiser FS и NTFS (при наличии пакета linux-ntfs).

Для запуска программы следует использовать команду parted [options] [device [command [options...]...]], хотя сойдет и parted. Опций у программы немного:

help – вывести на экран подсказку;

interactiv – режим интерактивного взаимодействия с пользователем;

script – режим автономной работы, без обращений к пользователю;

version – сообщить номер версии (хотя он все равно отображается при каждом запуске).

Указывать программе конкретный диск также совершенно не обязательно – по умолчанию изменениям будет подвергаться текущий. К тому же выбрать диск можно и после запуска программы, введя команду select. Первым делом после запуска программы и выбора диска следует получить информацию о существующей на нем структуре разделов. Делается это командой print.

При работе с программой parted помните о том, что все изменения на диск вносятся сразу, хотя предупреждать о потенциально опасных действиях программа будет. Поэтому для вас жизненно важно освоить команду help <команда>. И, разумеется, перед каждым нажатием на Enter необходимо подумать если не семь раз, то хотя бы один.

Для изменения размера раздела предназначена команда resize. Передвигаются разделы командой move. Помните, что переместить раздел можно только в свободную область диска. Впрочем, при попытке перенести раздел не туда, куда следует, программа сообщит об этом пользователю и откажется выполнять абсурдную операцию. Также сообщение о возможной ошибке появится в том случае, если перемещается смонтированный раздел, а потому перед тем, как дать команду move, партицию придется отмонтировать. Для этого в другой консоли надо набрать umount <раздел>. Оговорюсь, последний совет следует воспринимать именно как пожелание, а не обязательное условие: программа parted предложит пользователю как согласиться с тем, что не стоит перемещать смонтированный раздел, так и проигнорировать предупреждение. Естественно, на свой собственный страх и риск.

Для создания нового раздела используется команда mkpart <тип раздела> [тип файловой системы] start end. Значения start и end задают смещение начала и конца раздела от начала диска (в мегабайтах), причем есть три возможных типа раздела – primary, logical или extended. Тип файловой системы задавать не обязательно, поскольку для этого есть отдельная команда – mkfs <номер раздела> <тип файловой системы>.

А вот с командой cp нередко возникают некоторые проблемы. Разумеется, в том случае, если не прочитать инструкцию. Эта команда предназначена не для копирования разделов, а для копирования файловых систем. То есть для того, чтобы полностью скопировать раздел, надо сначала создать новый, а только потом командой cp сделать "дубликат" файловой системы.

Если интерфейс программы parted показался вам не очень удобным, то к вашим услугам графическая оболочка QTParted. На самом деле QTParted – это та же самая parted, только в профиль. Разработчики этой оболочки хотели создать нечто, что внешне будет похоже на интуитивно понятный Partition Magic. Удалось это им или нет, судить пользователям, то есть вам. Никаких новых возможностей к функциональному набору классической parted она не добавляет, поэтому рассказывать особо не о чем. Если после запуска QTParted вам непонятно, что следует делать, то диагноз понятен: у вас проблемы с интуицией. Возможно, это у вас врожденное – тогда осваивайте обычную parted, без всяких QT. И не особо этим заморачивайтесь, благо от отсутствия интуиции пока еще никто не умер.

Менеджеры разделов с закрытым кодом

Если с fdisk и cfdisk все ясно – двигать разделы они не умеют, то с parted все несколько менее однозначно. Придраться к ней с точки зрения функциональности довольно сложно. А вот скорость работы этой программы оставляет желать лучшего. Да и разбираться с ней тоже удовольствие не из приятных. Поэтому если позволяют средства, то обратите внимание и на коммерческую альтернативу.

У платных программ есть одно достоинство, которого нет у свободно распространяемых, – они работают прямо в системе Windows. А исторически сложилось так, что именно Windows обычно инсталлируется на диск в первую очередь. Более того, если приобретается компьютер с предустановленной операционкой, то зачастую речь идет также о Windows. Причем, как правило, на жестком диске в этом случае создается только один раздел – с Windows, а это неправильно и чревато потерей нужных файлов. Правда, если сразу после установки системы и всех прикладных программ позаботиться о сохранении всего этого богатства в специальный образ, то крах системы воспринимается как нечто не страшнее легкого насморка. Другое дело – пользовательские файлы. Во-первых, они намного важнее системы, поскольку именно ради них компьютер и покупается. Во-вторых, как количество, так и состав пользовательских файлов меняется очень быстро, а главное, совершенно непредсказуемо. Поэтому регулярное резервное копирование не является панацеей. Более того, весьма вероятна ситуация, в которой оно вообще окажется бесполезно.

Положим, программа резервного копирования настроена так, что копия делается каждый вечер. И вдруг, как это часто случается в нашей жизни, поперло: утром в течение одного часа получено несколько важных писем, и на них непременно надо ответить. Или вдруг выключается электричество. А после того как электрики все починили, выяснилось, что система не загружается. Аппаратный сбой разрушил раздел – обычное дело, как ни печально. Лечится долго, да и то не всегда. А если бы все пользовательские файлы находились в другом разделе (о том, как это сделать, отдельный разговор), то беспокоиться вообще не о чем. Восстановил систему, и горя нет. Но для этого разделы надо создать. Да и про банальную комфортность работы не стоит забывать. Огромный раздел, куда напихано все, что можно, – это, помимо всего прочего, еще и неудобно.

Увы, свободно распространяемые программы (та же parted) в этом случае можно запустить, разве что загрузившись с LiveCD или с загрузочного диска дистрибутива системы Linux. Если что-то из этого имеется в арсенале. Если нет, ничего не поделаешь, придется покупать коммерческую программу. Тем более что у платных решений есть масса других достоинств.

Из множества коммерческих инструментов для отечественного пользователя актуальны две программы – Paragon Partition Manager и Acronis Disk Director Suite. Про последнюю наш журнал уже рассказывал совсем недавно (см. Upgrade, #7 (200), февраль 2005 года), поэтому дальше речь пойдет о Paragon Partition Manager.

В настоящее время на сайте разработчика (www.paragon.ru) выложена шестая версия этой программы. Правда, не полная, а лишь демонстрационная. Чтобы получить возможность полноценно эксплуатировать Partition Manager, нужно заплатить ее создателям 450 руб.

Partition Manager поддерживает файловые системы FAT-16 / 32, NTFS, Ext2 / 3, Reiser FS и HPFS. С ее помощью можно создавать, форматировать, перемещать и удалять любые разделы жесткого диска. Причем без опасения что-то сломать – Partition Manager работает в режиме так называемого виртуального просмотра результата операций. То есть в процессе работы все изменения, которые должны появиться на реальном диске, существуют только в памяти программы. Для того чтобы они стали реальностью, требуется дать особую команду.

Со скоростью работы у Partition Manager тоже все в порядке. Например, при копировании разделов программа умеет работать в двух режимах – посекторном или быстрого копирования. В первом случае раздел дублируется "один в один" безо всякого анализа его внутреннего устройства. Таким образом, кстати, удается работать даже с разделами, файловая система которых программе неизвестна. А вот при быстром копировании Partition Manager использует свои знания о внутреннем устройстве конкретной файловой системы, поэтому реально копируются только секторы, содержащие данные. Это приводит к значительному увеличению скорости работы.

Из так называемых продвинутых возможностей Partition Manager хотелось бы отметить ее умение изменять размеры кластеров файловой системы, корректировать первичные записи разделов в MBR и восстанавливать Master Boot Record. Также программе доступны функции преобразования версий NTFS и изменения параметров FAT.

Запускать Partition Manager можно не только из системы Windows. При помощи входящего в программу инструмента ISO Burner пользователь запросто запишет на компакт-диск аварийный образ. После этого отказ системы Windows загружаться будет ему как слону дробинка.

Сергей Голубев
sergo@aviel.ru

Про странные глюки и чудеса просмотра

Системные призраки

Q *В моей системе Windows XP SP2 наблюдается странный глюк (странный, потому что появляется "на ровном месте" и исчезает после перезагрузки компьютера): не отображается окно запущенной программы. Ее нет ни на "Панели инструментов", ни в трее. Открываешь "Диспетчер", во вкладке "Приложения" пусто, а во вкладке "Процессы" запущено столько процессов, сколько раз я нажал на ярлык какой-нибудь программы.*
Например, щелкаешь мышью по ярлыку "Мои документы" или Firefox. На экране – ничего. Подождешь немного, потом нажимаешь на иконки – та же картина. А в "Диспетчере" уже "сидят" три explorer.exe, два firefox.exe и т. п. Если перезагружаешься, то все с первого раза открывается и работает нормально.
Поскольку у меня установлен Firefox, я не пользуюсь IE. А он, по-моему, как-то интегрирован с "Проводником", через который запускаются другие программы. Что, если имеет место конфликт Firefox с "Проводником"? Вот однажды была такая ситуация: в памяти висят четыре firefox.exe, пять explorer.exe и два thunderbird. На дисплее нет ничего. Что это за глюк и с чем он связан? Может быть, вы посоветуете какие-нибудь сайты, на которых можно попробовать найти решение этой проблемы?

A Глюк этот означает только одно – данные программы зависают и не отвечают на запросы системы. Чем он обусловлен и как его лечить, вопрос очень сложный, так как в каждой системе подобный сбой может быть вызван разными причинами. Например, даже если вы не пользуетесь Internet Explorer, не исключено, что в системе все равно поселились всевозможные adware / spyware, поэтому исправить ситуацию поможет простое сканирование утилитами типа Ad-aware. Вообще же нужна серьезная диагностика системы. О том, как это делается в среде Windows XP, мы писали в Upgrade Special, в номере за апрель 2004 года (тема – "Компьютер и дети").

Борьба с тормозами Windows XP

Q *Довольно давно меня раздражает одна особенность Windows XP Pro SP2: при просмотре сетевых папок Explorer просто ужасающе долго думает, прежде чем открыть нужную и отобразить ее содержимое. Нет ли каких-то хитрых способов хоть немного ускорить этот процесс?*

A Могу предложить вам поэкспериментировать с несколькими параметрами реестра: кто знает, может быть, сработает (о положительном или отрицательном эффекте от применения этого приема прошу сообщить). Итак, откройте редактор реестра и для каждого подраздела внутри HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes*\shellex\PropertySheetHandlers создайте параметр "SuppressionPolicy"=dword:00100000. То есть получится примерно так:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\*\shellex\PropertySheetHandlers\{3EA48300-8CF6-101B-84FB-666CCB9BCD32}
"SuppressionPolicy"=dword:00100000
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\*\shellex\PropertySheetHandlers\{883373C3-BF89-11D1-BE35-080036B11A03}
"SuppressionPolicy"=dword:00100000
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\*\shellex\PropertySheetHandlers\CryptoSignMenu
"SuppressionPolicy"=dword:00100000.
```

Если какого-то из приведенных подразделов нет, то создавать его самостоятельно не надо, если же существует еще какой-то, то внутри него тоже можно попробовать прописать указанный параметр.
Далее добавьте следующий параметр:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\SCAPI
"Flags"=dword:00100C02.
```

Попробуйте также отключить в свойствах папок функцию Show pop-up description for folder and desktop items и активировать Use Windows Classic Folders. Теперь перезагрузите компьютер и попробуйте оценить результат - по идее, Explorer не должен больше запрашивать свойства сетевых папок и файлов, а потому производительность их обзора обязана существенно возрасти.
Подробнее об этом можно прочитать в статье вот по этому адресу: support.microsoft.com/kb/829700. Техническая поддержка компании Microsoft рекомендует указывать данный параметр только для приведенных выше подразделов, кроме того, в этой статье описана подобная проблема, возникающая в операционной системе Windows 2000, так что, возможно, мой совет и не поможет - будьте готовы в случае неудачи отменить все внесенные изменения.
Также рекомендую обратить внимание на этот материал: snakefoot.net.tf/tweak/winnt/sharing.html - здесь вы также найдете несколько интересных трюков, позволяющих улучшить быстродействие вашей системы при работе с сетью.

Импортируй ветки

Q *С некоторых пор перестала работать иконка Show Desktop в строке быстрого запуска Quick launch toolbar: окна приложений не сворачиваются, зато появляется предложение выбрать программу для запуска файла типа scf. Как это исправить?*

A Да, проще всего восстановить потерянную файловую ассоциацию, если на другом компьютере с такой же системой, на котором все работает нормально, экспортировать несколько ветвей реестра, отвечающих за данный тип, в reg-файлы и импортировать их на свой ПК (можно, например, попросить народ на любом из тематических форумов). Нас в данном случае интересуют всего две ветки:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\.scf
HKEY_CLASSES_ROOT\SHCmdFile.
```

После восстановления их содержимого (желательно даже перед импортом их удалить, дабы в них не оказалось поврежденных данных) все должно заработать нормально.

Повторяем процедуры

Q *Произошел какой-то сбой в системе Windows XP, и теперь не работает ни один ярлык! Ни на "Рабочем столе", ни в меню "Пуск" – все программы прихо-*

дится запускать непосредственно из соответствующих папок. Спасите, если можете!

A Ваш случай похож на предыдущий, в котором не запускался ярлык Show Desktop, только у вас "слетела" ассоциация типа lnk, поэтому восстановление производим по той же технологии: переносим в реестр своего ПК с работоспособной системы следующие разделы:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\.lnk
HKEY_CLASSES_ROOT\lnkfile.
```

Не забудьте перезагрузиться.

Виноват DCOM

Q *Странный глюк со службой Windows Update в ОС Windows XP: после того как отображаются все обновления и я нажимаю Install, прогресс-бар замирает, и ничего не устанавливается. Как это победить?*

A Возможно, виной тому некорректные настройки DCOM. Введите в строке "Выполнить" команду `dcomcnfg` – запустится диалог Component Services. Выберите Component Services > Computers > My Computer > Properties > COM Security > Access Permissions > Edit Limits. Если группа Everyone отсутствует в списке разрешенного локального и удаленного доступа, нажмите Advanced > Find Now > Everyone > OK. Отметьте флажки Allow для Local Access и Remote Access. Нажмите Apply и закройте диалог. Далее в консоли введите нижеперечисленные команды:

```
regsvr32 /s Msscript.ocx
regsvr32 /s Dispex.dll
regsvr32 /s Vbscript.dll
regsvr32 /s Scrrun.dll.
```

Железячный полтергейст

Q *Непонятки в операционке Windows XP: если отсоединяю от машины принтер, подключенный по шине USB 2.0, то сам собой отрубается внешний USB 2.0 хаб, воткнутый в другой порт компьютера. Это как-то лечится?*

A Попробуйте ввести в консоли такую команду: `REG ADD HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\USB /V DisableSelectiveSuspend /T REG_DWORD /F /D 1.`

Она повышает энергопотребление, если вы работаете на ноутбуке, но и описанный вами сбой может устранить.

DataFile

Напоминаем вам, что в конференции на нашем сайте - conf.computery.ru/cgi-bin/conference/start.asp - живет зверек "soft-модератор", который ответит на все ваши самые сокровенные вопросы о системе. Рассчитывать на ответ также можно, отправив письмо на адрес support@veneto.ru.

Пожалуйста, учтите, что для техподдержки используется только этот почтовый ящик, но никак не upgrade@veneto.ru.

Quattro лучше, чем Excel?

Q *Подскажите, как увеличить количество столбцов в MS Excel? По умолчанию их только 256, а мне этого не хватает. Я облазил всю Сеть и весь реестр "форточек", но так и не нашел ничего, что помогло бы мне решить эту задачу.*

A Это заложенное разработчиками ограничение, и обойти его, насколько мне известно, никак нельзя. Используйте другие программы. Например, Quattro Pro 9 поддерживает один миллион строк (Excel – 65 536) и 18 278 столбцов.

Увидеть все!

Q *В Windows XP (и не только) есть функция предпросмотра файлов (JPEG, AVI и пр.) Так вот, когда я выбираю функцию "Эскизы страниц", то прорисовываются все файлы, кроме тех, что имеют формат HTML, и кроме файлов PSD (формат Photoshop). Хотелось бы узнать, какой параметр реестра отвечает за предпросмотр. Или это заисит от версии ядра XP?*

A Согласно документу support.microsoft.com/?kbid=327833, в Windows XP SP1 для увеличения стабильности, быстродействия и безопасности режим эскизов для файлов HTM, HTML, XML, EML, NWS не поддерживается. А вот с PSD нетрудно проделать небольшой трюк, позволяющий вернуть эскизы: для этого надо либо установить Photoshop CS поверх предыдущей версии, которая вносила в систему поддержку эскизов, либо заменить новую версию файла C:\Program Files\Common Files\Adobe\Shell\psicon.dll на старую, взятую из предыдущей редакции программы. Кроме того, в реестр надо внести такие параметры:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\SharedDLLs
"C:\Program Files\Common Files\Adobe\Shell\psicon.dll"=dword:00000001
HKEY_CLASSES_ROOT\.psd\ShellEx
HKEY_CLASSES_ROOT\.psd\ShellEx\{BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1}
@="{0B6DC6EE-C4FD-11d1-819A-00C04FB69B4D}"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0B6DC6EE-C4FD-11d1-819A-00C04FB69B4D}
@="Photoshop Icon Handler"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0B6DC6EE-C4FD-11d1-819A-00C04FB69B4D}\InProcServer32
@="C:\Program Files\Common Files\Adobe\Shell\psicon.dll"
"ThreadingModel"="Apartment".
```

Подробнее – на страничке www.notestips.com/80256B3A007F2692/1/TAIO-68UEVH. Если вас интересуют эскизы файлов NEF от Nikon, то обратите внимание на эту статью: www.earthboundlight.com/phototips/nef-windows-xp-sp2.html, а об эскизах CRW- и THM-файлов от Canon читайте здесь: www.suodenjoki.dk/us/productions/articles/raw_thumbnail.htm.

Сергей Трошин
stnvidnoye@mail.ru

Делаем тип файла знакомым

Q *Столкнулся вроде бы с маленькой проблемой, но не могу решить ее самостоятельно и прошу вашего совета. Если пытаешься открыть в операционной системе Windows XP неизвестный тип файла, то обязательно появляется меню, в котором предлагается либо поискать подходящее приложение в интернете, либо воспользоваться одной из программ, уже установленных на диске. Раньше такой странности не наблюдалось, можно было сразу указать нужную программу, теперь же один лишний диалог тормозит всю работу. Можно ли как-то от него избавиться?*



A Действительно, если Windows XP не знаком тип файла, который вы пытаетесь открыть, то предлагается диалог с опциями:

- Use the Web service to find the appropriate program;
- Select the program from a list.

При выборе первого варианта запускается достаточно стандартная веб-служба shell.windows.com/fileassoc/0409/xml/redir.asp?Ext=rar (пример для случая с RAR-файлом), при необходимости вы можете воспользоваться ей или ее аналогами и вручную. Так что от данного диалога в самом деле стоит отказаться. Для этого просто добавьте в реестр такой параметр:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System
"NoInternetOpenWith"=dword:00000001.
```

Подробнее об этой службе читайте в статье www.microsoft.com/technet/prodtechnol/winxppro/maintain/xpmanaged/09_xpfil.mspx.

Попробуйте также отключить эту службу только для конкретного пользователя - добавьте такой параметр:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer
"InternetOpenWith"=dword:00000000.
```

Оба параметра работают как в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE, так и в HKEY_CURRENT_USER.

Редактор раздела: **Алена Приказчикова** | lmf@veneto.ru

История архитектуры процессора x86

Часть 3. Далекий пращур

Когда Гордон Мур (Gordon Moore) в 1965 году рассказал всему миру о своем наблюдении, то, судя по всему, он не представлял всех последствий этого доклада. Понятное дело, Мур только предположил, что новые модели микросхем будут появляться каждые 18–20 месяцев, а их емкость будет возрастать при этом примерно вдвое. Тогда он, конечно, и в мыслях не имел открывать свою компьютерную компанию (хотя до появления Intel оставалось совсем немного). Тем более Мур не ожидал того, что в маркетинговом отделе Intel к его предположению отнесутся со всей серьезностью, восприняв его задумку как руководство к действию.

Разработчики чипов оценили служебное рвение маркетологов. По воспоминаниям Билла Пулмана (Bill Pohlman), сразу после появления процессора 8085 (улучшенной версии процессора 8080) маркетинговый отдел Intel стал категорично требовать, чтобы ровно через 18 месяцев – "по закону" – был разработан камень в 10 раз более мощный. Кто такой Билл Пулман? Ну как же, это глава группы, занимавшейся разработкой процессора 8086, перевернувшего мир.

Компьютерный рынок устроен таким образом, что при создании каждого нового продукта (железного или софтового) разработчикам приходится оглядываться на старые. Каждая новая версия программы должна быть совместимой хотя бы по формату файлов с предыдущими версиями. Каждый новый девайс должен по набору команд, сигналам и разъемам соответствовать тому, что уже выпущено.

Творцы наборов MCS-40 и MCS-80 могли проектировать архитектуру своих чипов, не заботясь о том, как откликнется рынок на данные разработки. Строго говоря, они сами формировали этот рынок. Даже упаковав чипы в 16- и 18-пиновые корпусы, разработчики только посмеивались над привычными тогда сороконожками (в то время стандартная микросхема имела длинный корпус с 40 выводами). Но проектировщики чипов 8080, 8085 и 8086 уже были вынуждены учитывать два обстоятельства: во-первых, наличие рынка микропроцессоров с его сложившимися, хоть и недавно, стандартами 8-битного софта, а во-вторых, стандарт на 40-пиновый корпус.

"Проблема 40"

Как удалось решить проблему 8-битного программного обеспечения для чипа 8086, я расскажу чуть позже. Но при чем тут 40-пиновый корпус? Если говорить о процессоре 8086, то "проблема 40" заключалась вот в чем.

Система на базе процессора Intel 8086 имела 16-битную шину данных и 20-битную адресную шину. Вот и подсчитайте сами: 20 бит для адреса (линии A_0–A_{19}), плюс 16 бит для данных (линии D_0–D_{15}), плюс одна выделенная линия для подачи напряжения (V_{cc}=+5В) и еще одна для подачи синхронизирующих импульсов от тактового генератора на системной плате (CLK). Одну линию обязательно нужно провести к микросхемам памяти для подачи сигнала о том, какое действие с ней (памятью) хочет выполнить процессор – прочитать или записать (RD / WR) информацию. Еще одну линию хоть умри, но выдели под передачу запросов об аппаратных прерываниях, которые могут поступить в любую секунду (INT). Другую – под передачу сигнала RESET, а он, в свою очередь... Стоп, это нам уже 41 линия требуется... Мда-а... А ведь нужно еще подавать сигналы о том, что микросхемы памяти готовы к обмену данными с процессором (READY), сигнал о немаскируемом прерывании (NMI), сигнал о конфигурации системы (MN/MX) и еще целую кучу управляющих сигналов (S_{xx}) для согласования действий процессора с внешними устройствами. А вы еще спрашиваете, при чем тут 40-пиновый корпус. Тесноват...

На рис. 1 представлена блок-схема процессора Intel 8086, и на ней хорошо видно, как разработчики справились с "проблемой 40". Они просто взяли и организовали единую мультиплексорную 16-битную магистраль (на рисунке она обозначена AD_{15}–AD_0), которая использовалась и для передачи данных / команд, и для передачи адресов. Вы скажете: "Как же так, адрес-то 20-битный!" И будете совершенно правы, ибо процессор 8086 использовал 20-битный код адреса. Для недостающих бит адреса были выделены еще четыре специальные линии (на рисунке – A_{19}/S_6–A_{16}/S_3), которые использовались как адресные при передаче... адреса, а в прочих случаях по ним передавались управляющие сигналы.

Магистраль для адреса и данных

Общая шина для адресов и данных была задействована еще в процессоре 8085. Хотя чип 8085 использовал 16 бит для пересылки адресов и 8 бит для пересылки данных, 40 выводов стандартного корпуса ему также не хватало. Поэтому по восьми линиям внешней шины чипа 8085 перебрасывались данные и часть адресных сигналов. Другие восемь линий шины полностью отдавались под вторую группу адресных сигналов. Поскольку процессор 8086 был значительно сложнее, чем 8085, то разработчики "реквизировали" все адресные линии для передачи данных или управляющих сигналов.

Пара слов об основных управляющих сигналах процессора 8086. Сигнал BHE (рис. 1) в комбинации с сигналом на линии адрес / данные AD_0 регулировал процесс передачи данных. Это осуществлялось следующим образом: либо два байта передавались сразу по линиям D_0–D_{15}, либо, если нужно было переслать один байт, задействовалась группа линий D_0–D_7 или D_8–D_{15}. Сигнал BHE "делал" шину данных либо 16-битной, либо 8-битной. Именно таким образом достигалась совместимость процессора Intel 8086 с 8-битным программным обеспечением.

Как же работал процессор, который использовал одни и те же линии и для адресов, и для данных, и даже для некоторых управляющих сигналов?

На рис. 2(а) показана схема синхронизации шины адрес / данные процессора 8086 ("тайминги"). На схеме видно, что цикл обмена данными между процессором 8086 и памятью состоял из пяти тактов: четырех рабочих (T_1, T_2, T_3, T_4) и одного такта ожидания (T_{wait}). На такте T_1 передавался адрес, а циклы T_2, T_3, T_{wait}, T_4 использовались для обмена данными и передачи дополнительных управляющих сигналов.

Например, сигналы S_3–S_4 посылались одновременно с отправкой данных и несли информацию о типе сегмента, с которым происходит обмен данными. Сигналы S_2–S_0 использовались контроллером шины на системной плате (микросхема Intel 8288) для оповещения модулей памяти и портов ввода / вывода о начале операций по обмену данными. Например, комбинация 001 на линиях S_2–S_0 обозначала операцию чтения из порта, 010 – запись в порт, 101 – чтение памяти, 110 – запись в память.

Узел процессора 8086, отвечавший за управление шиной адреса / данных, получил название "модуль интерфейса шины". Разберем подробнее работу этого устройства. Тактовый генератор на системной плате (микросхема Intel 8284A) выдает первый импульс (сигнал T_1), и блок управления (БУ) процессора посылает в модуль интерфейса шины некий адрес (о схеме адресации памяти – ниже). Модуль интерфейса шины, который также получил импульс T_1 и "знает", что на данном такте внешняя шина используется для передачи адреса, задействует линии с A_0 по A_{19} для пересылки в память адреса. С помощью сигнала ALE (Address Latch Enable) включается запрет на любое другое использование адресной шины на этом такте.

Затем микросхема 8284A вырабатывает следующий синхронизирующий импульс (процессор его воспринимает как сигнал о начале такта T_2). Модуль интерфейса шины путем посылки сигнала по линии BHE и AD_0 настраивает шину (16-битная или 8-битная, а если 8-битная, то какая группа линий используется, старшие 8 бит или младшие 8 бит – D_0:D_7 или D_8:D_{15}). Одновременно модуль посылает сигнал RD или WR, исходя из того, какое действие с памятью хочет произвести процессор (прочитать или записать).

Микросхема 8284A снова вырабатывает импульс (такт T_3). Если перед этим был послан сигнал WR (запись), то в оперативную память сразу же отправляются данные из какого-либо регистра общего назначения (в соответствии с настройками шины данных сигналом BHE: 8 бит или 16 бит). Передача данных в память занимает целых три цикла, включая и цикл ожидания: T_3, T_{wait} и T_4. Если же на втором такте был передан сигнал RD (чтение), то модуль интерфейса шины резервирует шину под прием данных и начинает прием данных в конце следующего цикла (T_{wait}).

Что делает модуль интерфейса с информацией, поступившей из памяти? Если из памяти пришел код команды, то он отправляется в очередь команд, если данные, то они "уходят" в один из регистров общего назначения. А как модуль интерфейса шины отличает код команды от данных? Его об этом информирует БУ (блок управления). Именно БУ заботится о том, чтобы четко выполнялся внутренний цикл: [дешифровка команды] – [выполнение команды] – [чтение следующей команды]. Сразу после дешифровки команды БУ сообщает модулю интерфейса шины, что шина будет использована для получения данных (или для их отправки). А сразу после выполнения очередной команды БУ вырабатывает сигнал о том, что из памяти нужно получить новую команду.

Конфигурация системы

Еще одна маленькая деталь. Система на базе процессора 8086 могла иметь так называемые минимальную (MN) и максимальную (MX) конфигурации. Настройка процессора на ту или иную конфигурацию осуществлялась подачей управляющего сигнала MN / MX (см. рис. 1). В минимальной конфигурации отсутствовал контроллер шины (чип Intel 8288), процессор управлял внешней шиной с помощью сигналов DT / R (Data Transmit / Receive) и DEN (Data Enable). Но общая схема работы ядра процессора оставалась неизменной при любой конфигурации.

Для процессора Intel 8086 нужно было специально разрабатывать новую системную плату с 16-битной шиной данных. А это неминуемо должно было привести к увеличению общей стоимости системы в целом и автоматическому ее выпадению из рыночного сегмента "16-битный персональный компьютер за 1500 долларов". Поэтому инженеры IBM для своего проекта 5150 (IBM PC) взяли за основу другую разработку Intel – чип 8088, появившийся в 1979 году.

Традиционным определением процессора Intel 8088 является следующая фраза: "Это процессор 8086 с 8-битной шиной данных". На такой характеристике настаивал в первую очередь маркетинговый отдел Intel. Но правильнее было бы назвать чип 8088 "процессором 8085 с набором команд x86 и регистрами Intel 8086". Некоторые компании (в частности, Godbout Electronics), выпуская клон 8088, позиционировали его именно как решение из одной группы с чипом 8085 (их оригинальная документация так и называется – "CPU 8085 / 88 Technical Manual"). Клон 8088 от компании Godbout Electronics имел даже синхронизацию, аналогичную 8085, и базовый четырехтактовый цикл (у оригинального 8088 от Intel базовый цикл равен пяти тактам, см. рис. 2(б). Для программистов, конечно, это особого значения не имело, поскольку и 8086, и 8088 располагали одним и тем же набором команд. Однако если быть совершенно беспристрастными, то оригинальный IBM PC нельзя назвать полноценной 16-битной машиной.

Регистры и работа с памятью

Вычислительная мощь процессора 8086 (и 8088) строилась на наборе из четырнадцати 16-битных регистров, объединенных в несколько групп (они изображены на рис. 4). Основа набора – регистры общего назначения: AX (аккумулятор), BX (база), CX (счетчик) и DX (данные). Размерность каждого из них – 16 бит, но для совместимости с программным обеспечением процессоров 8080 и 8085 к регистрам общего назначения программа могла об-

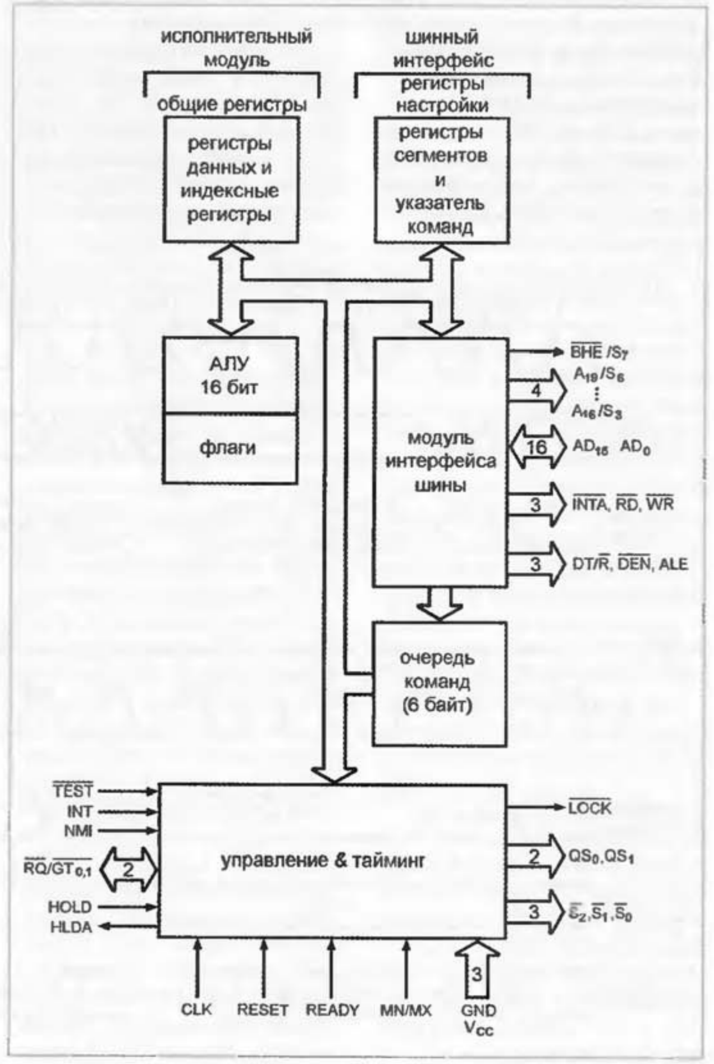


Рис. 1. Блок-схема микропроцессора Intel 8086.

ращаться и как к 8-битным. Для этого каждый регистр был разделен на две части: старший байт (Height) и младший (Low). Если программист собирался обратиться к регистру как к 16-битному, то после имени регистра (A, B, C или D) ставил символ X (AX, BX, CX, DX). Но если ему требовалось использовать регистры общего назначения как 8-битные, то он к имени регистра прибавлял литеру H или L в зависимости от того, к какому байту регистра (старшему или младшему) нужно было обратиться. Это позволяло легко адаптировать старое 8-битное ПО, поскольку литеры A, B, C и D (но без второй буквы) в качестве имен регистров применялись еще в процессоре 8085.

При организации работы с памятью разработчики Intel нашли решение, которое тогда, видимо, показалось изящным, но позднее подвергалось страшным проклятьям. Так как необходимо было добиться частичной совместимости нового чипа с ПО для 8-битных процессоров (8080, 8085 и Z80), разработчики не стали отказываться от 16-битной схемы адресации памяти (в предыдущих чипах для хранения адресов памяти применялись 16-битные регистры). Однако 16-битный адрес позволяет использовать максимум 64 кбайт памяти. Такой объем уже не мог удовлетворить серьезного пользователя ПК. Как быть? Решили разбить общее пространство памяти на так называемые сегменты – виртуальные умозрительные части с максимальным объемом 64 кбайт каждая. Количество сегментов в оперативной памяти ограничивалось размерностью регистров (16 бит) и не могло превышать 65 535; каждый сегмент отстоял от другого на 16 байт.

Каждая выполняющаяся программа для процессора 8086 (8088) состоит из нескольких сегментов. Во-первых, есть сегмент кода (Code Segment) – массив команд, предназначенных для выполнения. Во-вторых, существует регистр данных, в котором содержится информация, подлежащая обработке (Data Segment). В-третьих, если одного сегмента данных мало, программист может задействовать дополнительный сегмент данных (Extra Segment). И наконец, в-четвертых, почти каждая программа включает в себя сегмент стека для временного хранения данных и для обмена параметрами между подпрограммами (Stack Segment).

Для хранения номеров этих сегментов в процессоре 8086 есть кодовые регистры: CS, DS, ES и SS. Каждый из сегментных регистров (их имена являются аббревиатурами названий соответствующих сегментов) должен хранить ссылку только на сегмент своего типа. Например, в регистре SS не может содержаться только номер стекового сегмента.

Реальный адрес требуемой ячейки памяти определялся довольно затейливо по схеме СЕГМЕНТ:СМЕЩЕНИЕ на основании значений в двух регистрах: сегменте и регистрах-указателях. Происходило это так: справа к значению СЕГМЕНТ приписывалось четыре нуля, и к полученному числу прибавлялось значение СМЕЩЕНИЕ. Смещение внутри сегмента выбиралось из регистров-указателей SP, BP, SI, DI или регистра IP (указателя команд – Instructions Pointer).

Например, в регистре SS хранится номер сегмента 0000 0011 0000 1111, а в регистре SP – номер ячейки внутри этого сегмента, скажем, 0000 0000 0000 0101. Тогда реальный адрес ячейки в общем массиве памяти вычисляется так: сначала справа к значению SS приписывается четыре нуля (все биты сдвигаются влево на четыре позиции), в результате имеем 0000 0011 0000 11111 0000; а затем к полученному числу прибавляется значение из SP; получается 20-битный адрес 0000 0011 0000 1111 0101, или 030F5 в шестнадцатеричном виде. Этот адрес процессор посылает для доступа к нужной ячейке памяти. Рис. 3 иллюстрирует эту схему.



Архитектура уровня команд

Рассуждая об архитектуре любого процессора, всегда следует понимать разницу между его внутренним устройством как таковым (регистры, АЛУ, блок управления, внутренняя шина, конвейер и т. д.) и архитектурой уровня команд ассемблера. Строго говоря, термин "архитектура x86" относится как раз к уровню команд Ассемблера. Это значит, что программист, используя ассемблер, будет всегда иметь дело с одной и той же абстрактной архитектурой x86 вне зависимости от того, какой процессор установлен на конкретной машине. Сразу оговорюсь: каждая модель процессора обладает собственным, уникальным расширением базового набора команд. Например, во многом отличие камней Intel от камней AMD заключается в наборе команд для мультимедиа. Чипы Intel Pentium поддерживают комплекс мультимедиаинструкций SSE и SSE2 (с базовым набором команд MMX). А AMD Athlon и Duron не поддерживают наборы SSE и SSE2, зато имеют собственный набор аналогичных инструкций – 3DNow! и Enhanced 3DNow!. В этом смысле их архитектуры существенно различаются на уровне команд. Но в основе набора команд у процессоров Intel, AMD, Cyrix, да и у любого другого процессора архитектуры x86 лежат инструкции самого первого процессора семейства – Intel 8086. Именно поэтому на любом процессоре x86 может быть запущена программа, написанная для Intel 8086.

Теория – это хорошо, но давайте на практике пощупаем эти команды x86. Заставим процессор по нашей прихоти выполнить что-нибудь эдакое. Для чего вооружимся одним из лучших хакерских инструментов – программой debug.exe, или дебагером. Причем не просто вооружимся ей, а сварганим на коленке самую настоящую COM-утилиту. Мы сваяем работоспособный COM-файл, имеющий размерность всего 15 байт. Да, это не описка, сейчас мы изготовим работающую программу размерностью всего 15 байт!

Итак, нажмите кнопку "Пуск" на панели главного меню, выберите режим "Выполнить" и в окне "Запуск программы" введите debug, после чего, нажав, Enter, запустите дебагер. Не пугайтесь, оно так и выглядит – просто черное окно с мигающим курсором. Чтобы вам

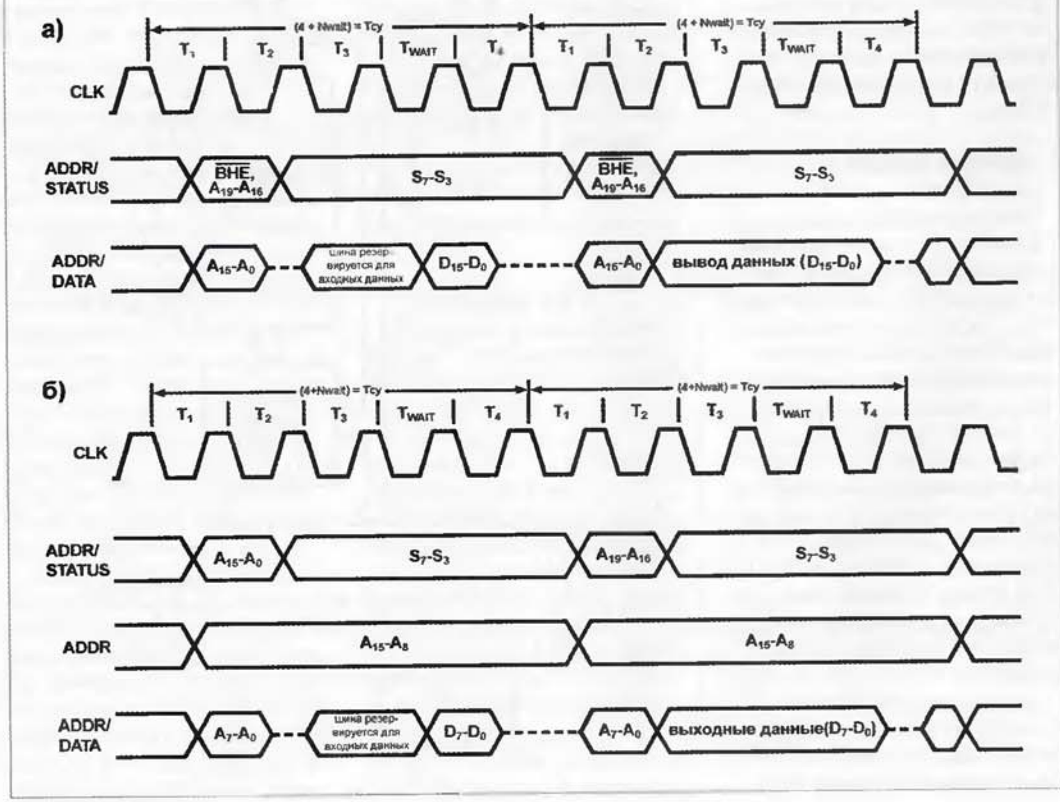


Рис. 2. Схема синхронизации шины микропроцессоров Intel 8086 (а) и Intel 8088 (б).

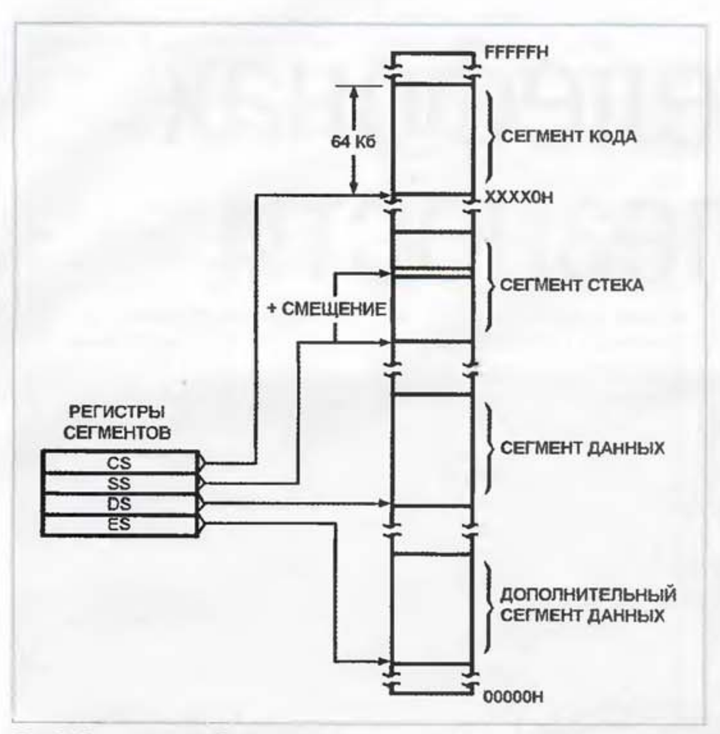


Рис. 3. Организация работы с памятью микропроцессора Intel 8086 (8088).

AX	AH	AL	ACCUMULATOR
BX	BH	BL	BASE
CX	CH	CL	COUNT
DX	DH	DL	DATA
	SP		STACK POINTER
	BP		BASE POINTER
	SI		SOURCE INDEX
	DI		DESTINATION INDEX
	IP		INSTRUCTION POINTER
	$FLAGS_H$	$FLAGS_L$	STATUS FLAGS
	CS		CODE SEGMENT
	DS		DATA SEGMENT
	SS		STACK SEGMENT
	ES		EXTRA SEGMENT

Рис. 4. Регистры микропроцессора Intel 8086 (8088).

было не так неуютно, введите: R <ENTER>. На экране появится нечто вроде этого:

AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=149D ES=149D SS=149D CS=149D IP=0100 NV UP EI PL NZ NA PO NC
149D:0100 BFBFBF MOV DI,BFBF.

Дебагер показал состояние регистров процессора. Значение сегментных регистров на моей машине равняется 149D, на вашей может быть другое значение, но это никакой роли не играет. Теперь введите A <ENTER> и начинайте набор нижеследующих команд (слева автоматически будет отображаться комбинация вида 149D:0100 – не обращайте внимания, просто вводите команды): MOV AH,02 <ENTER> MOV DL,41 <ENTER> MOV CX,001A <ENTER> INT 21 <ENTER> INC DL <ENTER> LOOP 0107 <ENTER> INT 20 <ENTER><ENTER>. В итоге на экране вы увидите следующее:

149D:0100 MOV AH,02
149D:0102 MOV DL,41
149D:0104 MOV CX,001A
149D:0107 INT 21
149D:0109 INC DL
149D:010B LOOP 0107
149D:010D INT 20
149D:010F.

Это, доложу вам, самая настоящая законченная программа. Что она делает? Введите G <ENTER> и узнаете. На экране появятся две строки:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
XYZ
Нормальное завершение работы программы.

Программа просто выводит латинский алфавит (вторая строка – сообщение системы). Ну а вы чего хотели от программы размерностью в 15 байт? Откуда я знаю, что ее размерность составляет 15 байт? А вот откуда. Первая строка, с которой вы начинали ввод, выглядела вот так: 149D:0100, а последняя, пустая, вот так: 149D:010F. Или, отбрасывая номер сегмента (149D), получаем следующее: первая команда началась с адреса 0100, а последняя закончилась перед адресом 010F. Если вычесть из шестнадцатеричного числа 010F число 0100, получим шестнадцатеричное число F, или десятичное 15. Это и есть искомый размер программы.

Теперь нужно сохранить программу на диске. Сперва дадим ей имя. Введите N ALFABET.COM <ENTER>. Укажем дебагеру размерность сохраняемой программы (он данного значения пока не знает). Для этого ее размер мы занесем в регистр CX (счетчик) командой R. Введите R CX <ENTER>. На экране появится текущее состояние регистра (CX 0000), а на следующей строке – промпт в виде двоеточия. Введите F <ENTER> (напомню, F – это размерность программы в шестнадцатеричном виде, поскольку десятичных чисел дебагер не понимает). Теперь командой W <ENTER> осуществим запись на диск. Дебагер подтвердит, что правильно вас понял. Запись: 0000F байт. Все, можно выйти из дебагера: Q <ENTER>.

После этих манипуляций с помощью кнопки "Пуск" и режима "Выполнить", введя alfabet, вы запускаете состряпанную утилиту и в открывшемся окне изучаете латинский алфавит.

Для изготовления этой утилиты мы использовали программные прерывания (команда INT), представляющие собой специальные системные подпрограммы, которые программист может вызвать, когда ему угодно. Прерывание INT 20 – это стандартное средство завершения любой программы. Поэтому мы его поставили в самом конце. Гораздо интереснее прерывание INT 21. Это обращение к целой куче системных функций. Чтобы указать, какая именно функция нам нужна, мы занесли ее номер (02) в регистр AH посредством самой первой команды нашей программы (заметьте, нам понадобился не AX, не AL, а именно AH). Функция 02 прерывания 21h выводит на экран символ, ASCII-код которого хранится в регистре DL. Так что вторая команда программы как раз и заносит в регистр DL ASCII-код литеры A (41 в шестнадцатеричном представлении). Но нам нужно вывести не один символ, а все символы латинского алфавита, то есть целых 26 литер. Как же нам быть? Можно, конечно, 26 раз продублировать команду MOV с новым кодом и вызовом прерывания INT 21. Но мы поступили хитрее – организовали цикл. Для этого занесли количество повторов цикла в регистр-счетчик CX (шестнадцатеричное 1A – это десятичное 26). И в команде циклического перехода LOOP явно указали смещение команды INT 21 (0107), на которую нужно переходить до тех пор, пока значение регистра CX не станет равным нулю (оно автоматически уменьшается на единицу при каждом выполнении команды LOOP). Наконец, последний штрих: между вызовом прерывания INT 21 и командой LOOP мы поставили команду INC DL, увеличивающую значение регистра DL на единицу. Таким образом, при каждом последующем проходе функция 02 прерывания 21h выводит новый символ, ASCII-код которого на единицу больше, чем код предыдущего выведенного символа. После того как будет выведен последний символ – Z, значение регистра CX станет равным нулю и управление перейдет на команду INT 20. То есть программа благополучно завершит свою работу.

Вот и все, что можно рассказать о процессоре Intel 8086 и его работе в рамках одной статьи. Так все работало 15 лет назад, но, в принципе, точно так же работает и сегодня. Ну, разве чуть побыстрее. Впрочем, кое-какие отличия имеются. Но об этом мы поговорим в следующих статьях.

Дмитрий Румянцев
themechanics@mail.ru

О сотовых телефонах и нашей полезности

Здравствуй уважаемый Журнал.

Пишу я тебе в сеязи с тем, что теое здороеье постепенно ухудшается, а ты тем не менее не обращаешь на зто никакого енимания.

Первые симптомы я заметил в номере 203.

Итак подробно: обратите енимание на страницу 15 (статья – "Луч солнца золотого"). Скажите прямо читал ли кто-нибудь зту статью ? Нет, конечно ее читали автори редактор (очевидно зто разумный минимум). Вопрос не об зтом – читал ли ее кто-то не с профессиональной точки зрения, а как читатель ? По-мовму нет, так как заметить это невозможно.

Вот Вам цитата из статьи: "Одна левая боковая стенка чего стоит! Она прозорчная, с неслабо закрученным узором. Любуйтесь! На ней же расположены два вентилятора (... Немного пропущено ...) Такой же пропеллер стоит сверху. Лопасти у вентиляторов прозрачные и е каждом стоят светодиоды. (...опять пропущено...) и там же разместили порты USB и два аудиоджека."

А еще далее по тексту говорится про неонку про красиеую подсеетку и еообще про много всяких екусностей.

Знаете о чем думал я, читая статью ? – "О! Круто! Ух-ты! Где? Где !? Отдайте мне мою прозрачную стенку с вентиляторами !!! Покажите разъемы сверху !!! (далее идет не пропущенная цензурой лексика)"

Вот. Нужели это неочевидно, если ТАК описываешь (а описано дейстеительно хорошо) – то ПОКАЖИ. А еот и нет ! Кто-то так не считает. Помню когда-то была статья про серую жизнь оленееодов и синее чудо в углу – еот там я ВИДЕЛ корпус! Ужас.

"Ладно" – решил я – "больше такого UPGRADE себе не позволит". А вот и нет. Решил сегодня разжится номером(205). Купил. Открываю страницу 15 (опять эта страница !). Опять корпус. И ОПЯТЬ е статье есть описание того что я хочу жажду еидеть, я хочу видеть Air Duct (хочу !!!). И опять фотография в которой я не еижу того, что описано в статье и того что я хочу (!) видеть.

Неужели трудно сделать снимок с другой стороны. Наверное зто не зстетично и еообще некрасиво. Но (!!!), если человек начал читать зту статью он прочитает ее до конца и перечитает еще раз – уже внимательно смотря на фотографию. Неужели сделан всего один снимок корпуса? Уеерен что нет(я простодушно верю в это).

Почему выбран именно этот снимок? Сечас на снимке просто ЯЩИК. Будь другая сторона – мы бы увидели гений инженерной мысли (и вообще в журнале нет фотографий видеокарт сверху (нет быеают – не спорю, но тогда когда надо), почему же корпус исключение. Читатель должен иметь возможность видеть продукт с наиболее интересующей его стороны).

Вот я описал симтомы, мой Журнал.

Да, я даже диагноз поставил:временная антипатия редакционного состава к корпусам и любящим их читателям.

P.S. Поправляйся мой Журнал.

С уважением, ***sin***



Уважаемый sin, мое почтение!

Убедительная просьба – без паники! Мы не болеем, у нас просто весна наступила коллективно. Почти шучу. На самом деле дизайн еженедельного журнала – дело не просто сложное, а, как говорили некоторые классики, архисложное. Когда делаешь ежемесячник, то всегда остается время на то, чтобы поразмышлять подольше, при выпуске еженедельника времени на раздумия куда меньше. Мы сейчас активно работаем над серьезным повышением эргономики Upgrade, и чуть позже у всех будет возможность ознакомиться с плодами наших трудов.

Традиционная просьба: граждане и товарищи, дамы и господа, не сочтите за труд, при возникновении осмысленных (это важно!)

Конвертация рукописей

Письма приводятся в том виде, в котором мы их получили на наш главный ящик, - то есть без исправлений орфографических, стилистических и пунктуационных ошибок. Символы цензуры: @#$% заменяют ненормативную лексику, <...> - купюры, *** - прочие замены.

Ваш e-mail не указывается на страницах журнала, но если вы желаете, чтобы он был опубликован, - говорите об этом в письме. Авторы всех опубликованных писем получают в подарок компьютерную оптическую мышь от компании Creative, одного из лидеров в области производства продуктов для цифровых развлечений.

Звоните, приезжайте. С уважением, всегда ваш, почтовый ящик upgrade@veneto.ru.

идей относительно того, что нужно поменять в журнале, чтобы он стал еще более полезным и удобным для вас, - ознакомьте нас с этими идеями! Мы в долгу не останемся!

Здравстеуй, мой любимый и единственно читаемый компьютерный журнал на протяжении последних четырех лет.
Много раз порывался Вам написать, но как только собирался, то в очередном номере находил инфу, про которую хотел спросить.
Хвалебных од петь не буду - сами все знаете. Лучшая оценка - количество читающих и неизменно увеличивающееся количестео Ваших поклонников. Я с удовольствием читаю каждый номер от корки до корки, и все меня радует! Software, hardware, connect - все хорошо. Римо - это еликолепно! Каждый editorial - произведение искусства, не будь я знаком с этикой и нравственностью, давно бы уже плагиатом занялся, а так - только удовольствие получаю. Уже начал скучать по history - вертайте обратно! Коснусь еопроса, который я очень хотел бы увидеть на страницах любимого журнала, но за все то время, пока я являюсь действительным читателем в рядах армии Upgrade, он как-то всегда обходился стороной. Ребята, расскажите страждущему о следующем: html-программирование; web-дизайн; очень интересно получить инфу о языках программирования (С++, Visual Basic, Java), скриптах (VBS, JS, AS) и программ для работы с ними; недавно услышал о создании поисковых машин на основе ASP (active service page). Ух! Вот. Был еще один вопросик, но чуествую я, что сейчас он не актуален: я давно работал с программой Arcon - тогда еще это была контрафактная версия на родном немецком языке, но даже тогда меня порадовала легкость и интуитивная понятливость работы в этой проге. Какова ее судьба сейчас и вообще что у нас творится на рынке программ для дизайнеров в настоящее время? Вроде все. Удачи Вам в работе и побольше позитива, чтобы и все были рады. То есть как это происходит сейчас.

С уважением, ***Eujin***

Уважаемый Eujin, мое почтение!
В общем-то языки программирования и иже с ними - тема, интересная скорее профессионалам, нежели обычным пользователям. С другой стороны, мы неоднократно убеждались в том, что читатели журнала Upgrade зачастую демонстрируют познания удивительной глубины, а потому, возможно, радость такие материалы вызовут не только у вас. Как следствие, вопрос уважаемым читателям: надо такие тексты печатать или нет? Пишите нам, и если вы проявите хоть сколько-нибудь заметный интерес к этой теме, то мы обязательно запустим серию-другую статей "полупрофессионального" характера. Кстати, если кто-то чувствует в себе силы нечто подобное написать - это повод послать в редакцию письмо с темой "Новый автор". Обращаю ваше внимание на то, что мы действительно стараемся вступать в переписку с читателями, но так как читателей заметно больше, чем нас, то не всегда это получается делать быстро и без глюков. Но мы, безусловно, стараемся!

Доброго времени суток, авторы лучшего журнала про IT (aka upgrade)! Буду краток. Очень хотелось бы почитать в журнале про телефоны (aka трубки), а именно:
-про теорию, историю телефонов.
-про возможности, wap-сервисы (например, это письмо написано с телефона nokia 3510i а еще, говорят, есть icq-клиенты для мобил, чаты...).
-"битвы" телефонов, например: nokia 6600 vs siemens sx1(смартфоны-вчерашний топ); nokia 5140 vs siemens M65 (для экстрималов) и т.д.
Я думаю, что не я один считаю эти темы интересными <...>.

С уважением, ***Карлсон***

Уважаемый Карлсон, приветствия!
А вот у нас сложилось впечатление, что большинство читателей журнала как раз будут не очень рады появлению в Upgrade большого количества телефонов и разных к ним прибамбасов. Периодически - это да, а вот постоянно - сомневаюсь. По крайней мере, это следует из тех опросов, которые мы проводили.
Другой вопрос, что мы тут задумались над повышением интерактивности издания, в связи с чем довольно скоро будем предпринимать различные общественно полезные шаги в этом направлении. Следите за анонсами!
P. S. Огромное спасибо всем читателям, которые откликнулись на мой призыв в одном из прошлых эдиториалов и поделились информацией о лампе, которая собирает новости по Интернету и в зависимости от их тональности меняет цвет, что позволяет владельцу сразу понимать хотя бы направление, в котором движутся дела в интересующей его области. Что характерно, оказалось, такого рода устройств уже довольно много. Например, вот есть Ambient Orb, произведенный на свет компанией Ambient Devices (www.ambientdevices.com). К сожалению, мне не удалось пока узнать, продаются ли такие штуки на территории нашей страны, но я не теряю надежды и продолжаю поиски.

Приветствую вас, Апгрэйдовцы!
Читаю ваш (наш)журнал я давно, аж с 34 номера! Как только завелся под столом системник. Нравится мне ваш подход к делу <...>
Теперь к главному - ваши статьи давали много пищи для ума и не редко приносили пользу, но по настоящему я ее(пользу) ощутил, когда решил поставить себе в системник третий куллер под жесткий диск, к уже имеющимся на проце и БП. Несмотря на то что куллер купил доеольно тихий (zalman FB 123) и без того не тихий системник стал реветь как аэродинамическая труба. И тут я вспомнил, что в номере 197 была статья про какую-то программку, делающую системник тише еоды, ниже травы. Отрыл номерок и точно, там она - SpeedFan. Установил прогу, настроил по вашим указаниям и настало мне счастье - тишина такая, что стало слышно как хард шумит, и музыку теперь слушать одно удоеольстеие. В общем большое человеческое спасибо за пользу, которую вы несете массам. Так держать.

Александр

Александр, приветствия!
Дык, тем и живем, что стараемся как можно больше пользы в каждый номер вашего (нашего) журнала запихнуть. А если вы к нам в редакцию заглянете, то мы еще и мышку вам выдадим, в честь опубликования вашего письма.

Remo
remo@veneto.ru

Гостевая книга

Кейген С: Ну, ребяты, хотите - верьте, а хотите - нет. Ездил вчера на срочный вызов в местный аэропорт. У диспетчера винда глючить начала и дрова звуковухи слетели. Короче, не могли они связаться ни с одним самолетом. Я по бырому систему восстановил, закачал новые дрова - и все пашет. Пришлось им, правда, некоторое время с пилотами по аське общаться...

Павел: Народ! Только что мой провайдер сообщил мне, что WiFi не сертифицирована для использования в России и работает в диапазоне чистот, который используется спецслужбами. Как последний лох, хочу поинтересоваться у знатоков - так ли это? И чтоже тогда Яндекс нарушает закон?

Патологоанатом 2 Ordinator: два года назад критики в адрес журнала было не меньше. А с изменением графика выхода журнала (на еженедельный график) вообще многое изменилось. Но хуже он от этого стал ненамного. Просто добавилось информации той, которая далеко не всех интересует, но таковые читатели есть и их тоже немало.

добрый читатель: На сегодня АП лучший компьютерный журнал. Не надо стыдиться высоких слов. Назгул затронул актуальную тему типа "вчерашних" железок. Надо и видеокарты сравнить. Что по чем. Ordinator: Например АП 2года назад, мне нравился больше!

Norddron: Нафик фсе! Фсе в Дос, к истокам! И глумиться, глумиться... И ваще, палка-копалка, банана-мама! Полигамность и язык жестов (похотливых преимущественно). Жизнь пройдет не зря, и мать-природа будет нам благодарна.

Norddron: Данила с Аленкой расписываются. Фамилию решили двойную взять... Меня, ессно, тамадой приглашают. Думаю вот.

Шиворот-навыворот

Подведение итогов конкурса

Конкурс "Шиворот-навыворот" подошел к завершению, и настало время подводить долгожданные итоги. Редакция благодарит всех, кто отважился прислать электронное письмо, указав в нем собственную вариацию на тему "Что кому принадлежит", и кого не смутили своим видом безжалостно расчлененные оптические грызуны Defender. Сегодня у некоторых из этих рискнувших счастливцев будет праздник и хорошее настроение.

Несмотря на достаточно нетривиальную задачу, много народу черкануло нам мыльце с указанными ответами на головоломку. Проанализировав гору пришедших посланий, коллектив редакции был приятно удивлен: все-таки нашлись читатели, которым удалось правильно определить, какие части какому хвостатому зверьку принадлежат, хотя, признаться, у нас были очень большие сомнения на этот счет. Более того, несколько человек умудрились даже верно распределить все 27 элементов на четыре мыши, чем шокировали некоторых сотрудников из состава издания. Промахов, как вы, наверное, понимаете, тоже было предостаточно. Самые же распространенные ошибки, допущенные почтенной публикой, касались неправильного выбора колесиков прокрутки, которые, надо сказать, были довольно схожи между собой, но так или иначе отличались друг от друга. В связи с таким положением дел мы решили немного изменить условия конкурса, слегка поменять имеющуюся номенклатуру разыгрываемых призов и выдать презенты всем, кому удалось точно составить хотя бы одну модель из разобранных мышей.

Вот финальный список победителей и призов, полагающихся им.

По клавиатуре Defender Virtuoso получают **Андрей Матвеев** (andruxa_vm@mail.ru) и некий товарищ, назвавший себя **dp03d** (dp03d@mail.ru).

Пять проводных оптических мышей Defender E 2330 достаются следующим читателям: **О. В. Шапкину (Snov)** (Dred-13@yandex.ru), **Илье Тюрникову** (glas-style@mail.ru), **Алексею Ф.** (alexey_faw@email.ru), **Алексею Мешкову** (killer@list.ru), **Константину Москалеву** и его сыну **Саше** (KPMos@yandex.ru). (Как оказалось, вам повезло вдвойне: представителям компании-спонсора очень понравилось ваше письмо, и вдобавок к уже выигранному призу приплюсовывается оптическая мышь Defender E 1330.)

Пять проводных оптических мышей Defender E 3530 тоже ждут своих владельцев: **JOY'а** (vit63@bk.ru), **Артема Андрейчикова** (temart@mail.ru), **Дмитрия** (sholuhov@tagmet.ru), **Andreu** (666@nordlines.ru), **Cooler'а** (cooler@progtech.ru).

Пять проводных оптических мышей Defender M 1330 отправляются к нижеперечисленным персонам: **Belke-SPN** (Belka-SPN@yandex.ru), **Сергею Кузнецову** (bekasto@mail.ru), **Карине Титовой** (eternity_2003@mail.ru), **Анне Ахуновой** (anna_ahunova@mail.ru), **Kramolnic'у** (kramolnic@yandex.ru).

Шесть проводных оптических мышей Defender M 1300 предназначены для этих товарищей: **Tirry** (tirry@mail.ru), **Александра Ладыгина** (illidan@km.ru), **Александра** (sashokhz@rambler.ru), **Andrey 69** (его электронный адрес не указываем из-за нецензурных выражений), **Fialin** (Fialin@nm.ru), **Alex'а** (creator@emails.ru).

Обладателем беспроводного набора Defender Cardinal стал **Максим Маев** (maxmayev@mail.ru).

Для получения подарков узнавшим себя личностям требуется связаться с редакцией по телефону +7 (095) 246-4108 или кинуть небольшую электронную весточку с полным почтовым адресом на vano@veneto.ru.

